



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV

WINE HOUSE NIKOLSBURG MIKULOV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Lucie Šiprová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

| | |
|--------------------------------|---|
| Studijní program | N3504 Architektura a rozvoj sídel |
| Typ studijního programu | Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia |
| Studijní obor | 3501T014 Architektura a rozvoj sídel |
| Pracoviště | Ústav architektury |

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| Student | Bc. Lucie Šiprová |
| Název | VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV |
| Vedoucí práce | doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D. |
| Datum zadání | 30. 11. 2019 |
| Datum odevzdání | 15. 5. 2020 |

V Brně dne 30. 11. 2019

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Územní plán obce (dostupný z WWW)

Situace místa stavby - polohopis a výškopis (dostupný z WWW - Český ústav zeměměřičský a katastrální)

Zákon o vinohradnictví a vinařství 321/2012 Sb.

Vyhláška č.97/2006 Sb.

Matuszková, Kovářů: VINOHRADNICKÉ STAVBY; ERA 2004

Suske P.: EKOLOGICKÁ ARCHITEKTURA VE STÍNU MODERNY; ERA 2000

<http://www.vinarskyfond.cz/>

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

"Vinařský dům" - architektonická studie provozně-výrobního objektu středního vinařství s navazujícími funkcemi vinařské turistiky ve vybrané lokalitě Jižní Moravy (ubytování, gastronomie, volnočasové aktivity...)

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

CD s dokumentací celého projektu

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Náplní diplomové práce je návrh vinařského hotelu pro vinařství Nikolsburg v Mikulově. Předmětem zadání je návrh novostavby hotelu se skladováním a adjustací vína tak, aby doplňoval a nenarušoval vinařskou krajinu. Objekt je osazen mezi přírodními rezervacemi Turoid a Růžový vrch. Budova je navržena tak, aby umožňovala co nejlepší výhled na vinice, Mikulovský zámek, Svatý kopeček a přírodní lokalitu Turoid. Hlavní náplní je čtyřhvězdičkový hotel pro 30 osob s restaurací, drobným wellness pro hosty hotelu a dostatečným technickým zázemím. Doplňující náplní je čistá výroba vína (tedy zrání plnění do lahví, etiketování, adjustace, skladování a expedice) s návazností na degustační místnost. Základní koncept vznikl na základě svažitosti terénu, výhledovým osám a orientaci ke světovým stranám. Navrhují zde terasy, které symbolizují moravské kopečky s vinicemi a umožňují hostům pobyt na terasách s výhledem do okolí a na vinice investora. Celý provoz hotelu je spjatý s výrobou vína a objekt na to odkazuje. Svislé prvky na fasádě odkazují k řádkům a svislým sloupkům ve vinicích.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mikulov, Nikolsburg, Turoid, hotel, vinařství, víno, wellness, výroba vína, vinařský hotel, vinice, centrum, restaurace, stravování, vinný sklep, ubytování, architektura

ABSTRACT

This thesis deals with designing a wine hotel for Nikolsburg winery in Mikulov. The goal was to design a hotel which incorporates storage and processing of wine, while complimenting the surrounding vineyard landscape. The site is situated between nature reserves Turoid nad Růžový vrch. The main focus of the design was to allow for the best possible view of surrounding vineyards, Mikulov Chateau, Basilica in Svatý kopeček and Turoid nature reserve. The work centers around 4-star hotel able to accommodate 30 people, which includes a restaurant, small wellness for hotel guests and suitable technical facilities. Additionally, the building is equipped for clean wine production (fermentation, pressing, aging, bottling, labelling, storage and expedition) and features a degustation room. Basic concept of the hotel was derived from the slope of the terrain, viewing axes and geographic orientation. There is a number of terraces symbolizing moravian hills covered by vineyards, which offer guests unobscured view of the surrounding landscape (and investors vineyards). The whole operation of the hotel has to do with winemaking as is seen in the building design. Vertical features of the facade represent rows and vertical poles in vineyards.

KEYWORDS

Mikulov, Nikolsburg, Turoid, hotel, winery, wine, wellness, wine hotel, production, wine production, viticulture, vineyard, restaurant, wine cellar, accomodation, architecture

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Lucie Šiprová *VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV*. Brno, 2020. 18 s., 24 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 3. 5. 2020

Bc. Lucie Šiprová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 3. 5. 2020

Bc. Lucie Šiprová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucím práce, doc. Ing. arch. Petrovi Dýrovi, PhD. za vedení při zpracování diplomové práce. Dále za cenné připomínky z požárního hlediska s Ing. Markétě Sedlákové, Ph. D., z pohledu konstrukce a statiky panu Ing. Janu Kolářkovi, Ph. D a z pohledu technického zařízení budovy paní Ing. Olgze Rubinové, Ph. D., především za skvělý osobní přístup, a dalším architektům a inženýrům mimo univerzitní půdu. Tímto všem moc děkuji.

V neposlední řadě patří velké díky mému snoubenci, který měl pochopení pro proždělé noci nad diplomkou a byl mi oporou v dokončení studia. Děkuji celé své rodině za trpělivost a podporu.

OBSAH

| | |
|---|----|
| 1. ÚVOD | 2 |
| 2. IDENTIFIKAČNÍ DAJE | 2 |
| 3. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY | 2 |
| 4. ÚZEMNÍ KONTEXT | 3 |
| 5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ | 3 |
| 6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ | 3 |
| 6.1. HISTORIE ÚZEMÍ | 4 |
| 6.2. MORFOLOGIE ÚZEMÍ | 5 |
| 7. PRŮVODNÍ ZPRÁVA | 5 |
| 7.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ | 5 |
| 7.2. DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ | 6 |
| 7.3. HMOTOVĚ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ | 5 |
| 7.4. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ | 7 |
| 7.5. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ | 7 |
| 7.6. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ | 8 |
| 7.6.1. ZEMNÍ PRÁCE | 8 |
| 7.6.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE | 8 |
| 7.6.3. SVISLÉ KONSTRUKCE | 8 |
| 7.6.4. VODOROVNÉ KONSTRUKCE | 9 |
| 7.6.5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE | 9 |
| 7.6.6. SCHODIŠTĚ | 9 |
| 7.6.7. VNITŘNÍ ÚPRAVA POVRCHŮ- PODHLEDY/PODLAHY | 10 |
| 7.6.8. VÝPLNĚ OTVORŮ | 10 |
| 7.7. ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU | 10 |
| 7.8. HYGIENICKÉ POŽADAVKY | 10 |
| 7.9. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ | 10 |
| 7.9.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODY | 11 |
| 7.9.2. ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE, ČIŠTĚNÍ VOD | 11 |
| 7.9.3. NÁVRH ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD | 12 |
| 7.9.4. ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM | 13 |
| 7.9.5. VZDUCHOTECHNIKA | 15 |
| 7.9.6. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY | 15 |
| 7.9.7. VÝTAHY | 15 |
| 7.9.8. POŽÁRNÍ OCHRANA | 15 |
| 8. ZÁVĚR | 16 |
| 9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY | 15 |
| 10. SEZNAM PŘÍLOH..... | 18 |

1. ÚVOD

Náplní diplomové práce je návrh vinařského hotelu pro vinařství Nikolsburg v Mikulově. Předmětem zadání je návrh novostavby hotelu skladováním a adjustací vína tak, aby doplňoval a nenarušoval vinařskou krajinu. Objekt je osazen mezi přírodními rezervacemi Turola a Růžový vrch. Budova je navržena tak, aby umožňovala co nejlepší výhled na vinice, Mikulovský zámek, Svatý kopeček a přírodní lokalitu Turola. Hlavní náplní je čtyřhvězdičkový hotel pro 30 osob s restaurací, drobným wellness pro hosty hotelu a dostatečným technickým zázemím. Doplnující náplní je čistá výroba vína (tedy zrání plnění do lahví, etiketování, adjustace, skladování a expedice) s návazností na degustační místnost. Základní koncept vznikl na základě svažitosti terénu, výhledovým osám a orientaci ke světovým stranám. Navrhuji zde terasy, které symbolizují moravské kopečky s vinicemi a umožňují hostům pobyt na terasách s výhledem do okolí a na vinice investora. Celý provoz hotelu je spjatý s výrobou vína a objekt na to odkazuje. Svislé prvky na fasádě odkazují k řádkům a svislým sloupkům ve vinicích.

Tato práce byla konzultována s doc. Ing. arch. Petrem Dýrem, Ph.D., z požárního hlediska s Ing. Markétou Sedlákovou, Ph. D., z pohledu konstrukce a statiky s panem Ing. Janem Kolářkem, Ph. D a z pohledu technického zařízení budovy s paní Ing. Olgou Rubinovou, Ph. D. Dále s řadou architektů a inženýrů mimo universitní půdu. Tímto všem moc děkuji.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

MIKULOV

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Status: | Město |
| LAU (obec): | CZ0644 584649 |
| Kraj (NUTS 3): | Jihomoravský (CZ064) |
| Okres (LAU 1): | Břeclav (CZ0644) |
| Obec s rozšířenou působností: | Mikulov |
| Historická země: | Morava |
| Katastrální území: | Mikulov na Moravě |
| Katastrální výměra: | 45,34 km ² |
| Počet obyvatel: | 7 318 (1.1.2020) |
| Zeměpisné souřadnice: | 48°48'20" s.š., 16°38'16" v.d. |
| Nadmořská výška: | 242 m n.m. |
| PSČ: | 692 01 |
| Katastrální území: | 1 |
| Starosta /starostka: | Rostislav Košťál |

3. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Mikulov (německy Nikolsburg) se nachází v okrese Břeclav. Město Mikulov je považováno za jedno z center vinařství Jižní Moravy. Lokalita Turola se nachází v nezastavěné části katastru Mikulova. Tento unikátní jeskynní komplex obepínají vinohrady na jižních svazích Pálavy. Poloha s nádherným výhledem na panorama Mikulova zde nabízí unikátní možnost výstavby. Stavební program vymezuje

stavbu jako samostatný funkční celek. Architektonický koncept vinařství je plně v rukou autora studie. Jediným limitem je nízká podlažnost tj. max do 3 nadzemních podlaží.

Předmětem diplomové práce je návrh hotelu s přidruženou výrobou vína. Samotná hrubá výroba vína bude probíhat v jiných prostorách investora. Hlavní náplní je čtyřhvězdičkový hotel pro 30 osob s restaurací, drobným wellness pro hosty hotelu a dostatečným technickým zázemím. Objekt dále zahrnuje prostory pro zrání, adjustaci, lahvování, etiketovnu a expedici vína. Na prostory pro výrobu vína je napojena také degustační místnost.

4. ÚZEMNÍ KONTEXT

Lokalita Za Turoidem se nachází na severozápad od Mikulova cca 200 m nad silnicí E461 Mikulov - Brno a její poloha je velmi vhodná k využití v cestovním ruchu. V rámci změny ÚP Mikulov byla navržena změna využití této lokality (původně zemědělský areál) na „plochy pro zastavění občanskou vybaveností, pro drobnou výrobu, obchodní prodej, stravování, služby se zaměřením na vinařství a vinařskou turistiku (OS)“. Tento záměr má vytvořit lepší podmínky pro hospodářský rozvoj území. Zastavitelné území je vymezeno pozemky k.ú. Mikulov na Moravě, p. č. 4706/66; 4706/68; 4706/69; 4706/182. K dopravnímu řešení lze využít plochy p.č. 4706/175 a 4776/51 obslužné komunikace včetně obratiště nad lokalitou.

5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešený pozemek je nepravidelného tvaru a svažuje se od severu k jihu s převýšením kolem sedmi metrů. Na pozemku se nachází bývalý zemědělský objekt. Stávající stavba je z cihelného zdiva a je ve špatném stavu. V současné době je nevyužitá. Dalšími objekty na pozemku jsou pozůstatky z bývalé dřevěné stavby, zbytky komínu a zděné rozvodné elektrické skříně. Pozemek je z velké části pokryt vzrostlou náletovou zelení. Z východní strany jsou staré ovocné stromy. V okolí se nenachází žádné další stavby, pouze vinohrady z většiny ve vlastnictví investora. Vinice jiného majitele se nachází na severovýchod od pozemku. Okolí vinic je v návrhu respektováno a není do něj zasahováno.

Území se nachází v nezastavěné části katastru města Mikulov. Katastrální území řešeného pozemku zatím není sjednocené a v katastru nemovitostí jsou pozemky vedené jako ostatní a zastavěné nádvoří a plochy zeleně.

Přístupová komunikace na pozemek kopíruje západní hranici pozemku. Jedná se o stávající místní komunikaci třídy CIII, asfaltovou ve vlastnictví obce Mikulov. Ve studii se uvažuje o využití a rozšíření této komunikace, která bude sloužit jako příjezdová a obslužná komunikace jak vinařství, tak hotelu. Na sever od pozemku je na této komunikaci rozšířená plocha, která v návrhu bude sloužit jako točna.

6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Mikulov (německy Nikolsburg) se nachází v Jihomoravském kraji v okrese Břeclav, mikroregion Mikulovsko. Město Mikulov je vyhlášené centrum vinařství na Jižní Moravě. Lokalita se nachází v nezastavěné části katastru Mikulova. Pozemek je svahovitého rázu s převýšením kolem sedmi metrů. Pozemek lemuje obslužná komunikace a plochy vinice. Severovýchodně od pozemku se nachází přírodní rezervace Turoid a severozápadně přírodní rezervace Růžový vrch. Jihozápadním směrem se

nachází technická zóna města Mikulov. Z řešeného území je přímý výhled jihovýchodním směrem na Kozí horku, Mikulov, centrum města, Mikulovský zámek a Svatý kopeček. Místo je součástí chráněné krajinné oblasti Pálava. V blízkosti se nenachází žádné vodní zdroje.

6.1. HISTORIE ÚZEMÍ A PŘÍLEHLÉHO OKOLÍ

První písemná zpráva o Mikulovu je datována k roku 1173. Už v roce 1414 čítal Mikulov asi 2500 obyvatel. Město v té době tvořilo relativně malé jádro obehnané hradbami a rozsáhlá předměstí. Požáry v letech 1536 a 1561 ve vnitřním městě téměř zcela zničily gotickou zástavbu města

Město Mikulov jako centrum panství v letech 1249-1560 nejdříve rozvíjel rod Liechtensteinů. V letech 1575-1945 zde převzal vládu rod Dietrichsteinů, za jehož éry dosáhlo město největšího rozkvětu. Nová renesanční přestavba Mikulova se plně rozvinula po r. 1575. Výjimečnou postavou dějin města byl kníže, kardinál a Olomoucký biskup František z Dietrichsteina. Od jeho převzetí panství v roce 1611 systematicky přetvářel město po stránce stavební, hospodářské a kulturní v rezidenci hodnou jeho postavení ve státě. Díky němu se provinční městečko přeměnilo v dočasné centrum Moravy. Jeho orientace na renesanční italskou kulturu a z toho plynoucí volba architektů a stavitelů vtiskla městu nový výraz.

Slibný vývoj Mikulova zabrzdlilo dobytí a obsazení města Švédy roku 1645, po kterých následovaly negativní dopady tureckých a uherských válek a zhoubné požáry z r. 1663 a 1719. Stavební činnost v Mikulově však neustávala, působili zde stavitelé a umělci zvučných jmen, Johan Bernard Fischer z Erlachu, Lukas Hildebrant či později Ignác Lendelacher. V roce 1784 těžce narušil barokní vzhled města vůbec nejzoubnější požár v dějinách Mikulova, který zničil přes 350 domů. Městské domy byly po požáru adaptovány velmi pomalu a skromně, nicméně koncem 18. století měl Mikulov 7440 obyvatel v 760 domech.

Výstavba železnice, nového dopravního spojení Brna a Vídně přes Břeclav a polovině 19. století, vyčlenila Mikulov z hlavní sítě obchodních cest. Vlivem toho nastává postupné vylidňování města odchodem jeho obyvatel převážně do Vídně. Po zaniknutí patrimoniálních úřadů v r. 1848 se město stalo sídlem okresního hejtmanství a okresního soudu.

K nejsmutnějším dnům v historii města se zapsal 22. duben 1945, kdy mikulovský zámek téměř do základů vyhořel. Citlivá obnova zámku byla provedena dle návrhu architekta Otakara Oplatka, který se také podílel na výstavbě obytných domů ve válkou zničeném městě. Válečnými událostmi a poválečným přístupem k historickému dědictví utrpěla nejvíce západní část historického jádra s židovskou čtvrtí, kde byly v 60. letech provedeny plošné demolice (cca 227 domů), včetně Dolní synagogy, zachována byla jen část původní zástavby v ul. Husova. Od 60. let se Mikulov dále rozšiřoval především jihozápadním směrem, kde byla provedena 3-4 podlažní plošná panelová výstavba. V méně exponované poloze západně od města byla vybudována průmyslová zóna. Po reformě veřejné správy je od r. 2003 Mikulov sídlem pověřeného úřadu 3. stupně.

Díky své geografické poloze bylo město místem, kde se setkávaly kulturní a náboženské proudy různých etnik a jejichž odkazy jsou ve městě patrné dosud. Vedle soužití Čechů a Němců se zde již od pol. 15. stol. začala utvářet významná židovská komunita, která byla jednou z nejsilnějších na Moravě. Od roku 1526 byl Mikulov prvním městem v českých zemích, kde se téměř na sto usídlili a působili novokřtělci čili anabaptisté (známí také jako habáni).

HISTORIE VINAŘSTVÍ

Pěstování vinné révy přinesli na Mikulovsko již Římané, jejichž legie tábořily v místech dnešního

vodního díla Nové Mlýny. Po jejich odchodu se pěstování a zpracování hroznů rozvíjelo zejména v období Velkomoravské říše, kdy vinná réva získala své pevné místo v zemědělské produkci jižní Moravy a zejména Mikulovska. V období středověku se vinařství dále rozvíjelo, takže se Mikulov záhy stal díky výborným viničním polohám v bezprostřední blízkosti města i v okolních obcích významným vinařským střediskem.

Zdejší chráněné viniční trati na jižním úpatí Pálavy patří dodnes k nejteplejším místům jižní Moravy. Na jejich vápenitých půdách se výborně daří zejména Ryzlinku vlašskému, jehož keře zabírají největší plochu vinic. Z bílých odrůd se zde dále pěstují Veltlínské zelené, Rulandské bílé, Chardonnay, Müller Thurgau, Veltlínské červené rané, Sauvignon, Ryzlink rýnský, Muškát moravský, Neuburské a zahraniční odrůda Kerner. Daří se i místním nově vyšlechtěným odrůdám Palava a Aurelius. Modré odrůdy jsou v menšině, patří k nim zejména André, Frankovka a Rulandské modré. V poslední době se zde zkoušejí i francouzské odrůdy Merlot a Cabernet Sauvignon.

6.2. MORFOLOGIE ÚZEMÍ

Řešené území se nachází severovýchodně od města Mikulova cca 200 m nad silnicí E461 Mikulov – Brno. Pozemek je svažité od severu k jihu s převýšením kolem sedmi metrů. Pozemek je nepravidelného tvaru a převážnou část tvoří navážka, díky které je pozemek částečně srovnán v místě současných zemědělských objektů. Výhodou pozemku je jeho poloha, ze které je výhled do krajiny a na charakteristické rysy Mikulova. Návrh respektuje krajinné kvality, okolní vinohrady a výhledové osy.

Z hlediska geologického se řešený pozemek nachází na jílovo-písečném podloží s nízkým radonovým indexem. Bez geologického průzkumu nelze zjistit přesné podloží, ani jak vysoko se nachází hladina podzemní vody. Řešený pozemek neleží v záplavovém území.

7. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

7.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

KATASTRÁLNÍ VYMEZENÍ ÚZEMÍ: 4706/66, 4706/68, 4706/69, 4706/182

VINAŘSTVÍ NIKOLSBURG MIKULOV

| | |
|---------------------------|---|
| Druh stavby: | Reprezentativní budova vinařství s hotelem a wellness |
| Místo stavby: | Mikulov, kraj Jihomoravský, okres Břeclav |
| Provozní schéma: | vinařství, ubytování, restaurace, wellness, degustace |
| Počet nadzemních podlaží: | 3 |
| Počet podzemních podlaží: | 1 |

ZÁKLADNÍ BILANCE:

| | |
|-------------------|---|
| Plocha pozemku: | 1890 m ² |
| Zastavěná plocha: | 752,75 m ² (zastavěnost = 40%) |
| Zpevněná plocha: | 458,27 m ² |
| Zelená plocha: | 678,98 m ² |

| | |
|--------------------------|--|
| 1.PP užitná plocha: | 673 m ² |
| 1.NP užitná plocha: | 538 m ² |
| 2.NP užitná plocha: | 442 m ² |
| 3. NP užitná plocha: | 360 m ² |
| Podlahová plocha celkem: | 2015 m ² |
| Obestavěný prostor: | 8836 m ³ |
| Přibližné náklady: | (7500 Kč/m ³) - > 67 mil. Kč |
| Počet uživatelů: | 8 zaměstnanců |
| | 40 hostů (30 hostů kapacita ubytování) |

7.2. DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Dopravní dostupnost na řešené území je možný ze stávající obslužné komunikace třídy CIII., která je v současné době zpevněná asfaltovým povrchem. V návrhu je komunikace mírně rozšířena pro účely objektu a směrem na sever po obslužné komunikaci bude vytvořena točna s odstavným parkováním pro hotel. Po této komunikaci je umožněn přístup do podzemních garáží z jižní části objektu a také pro zásobování hotelu, které se nachází na jižní (výroba vína) a východní (provoz hotelu) straně pozemku. Stávající autobusová zastávka je v docházkové vzdálenosti - nejbližší je 13 minut.

Parkování výpočet:

| | Počet osob/lůžek | Potřeba parkovacích míst | Specifická denní spotřeba |
|---------------|------------------|--------------------------|---------------------------|
| Hotel | 30 lůžek | 2 lůžka / 1 stání | 30/2 = 15 |
| Zaměstnanci | 8 osob | 4 osoby / 1 stání | 8/4 = 2 |
| Celkem | | | 17 |

Počet parkovacích stání pro návštěvníky $P_o = 17$

Součinitel vlivu stupně automobilizace $K_a = 1,13$

Součinitel redukce počtu stání $K_p = 1$

Celkový počet parkovacích stání N :

$$N = P_o \times K_a \times K_p$$

$$N = 19,21 = 19 \text{ stání}$$

V návrhu architektonické studie je navrženo celkem 19 parkovacích stání vč. podzemního parkingu. Dále jsou v celkovém součtu započtena 1 parkovací stání pro imobilní a 2 stání pro zaměstnance hotelu.

7.3. HMOTOVÉ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

Základní koncept vychází z krajinného rázu, tvaru pozemku a orientaci k světovým stranám.

Vzhledem k umístění objektu na návrší v lokalitě Turolď je studie řešena i s ohledem na dopravní dostupnost, výhledové osy a provoz hotelu. Hlavní myšlenkou bylo respektování a návaznost na terén a krajinu vinic. Zároveň však vyniknout a dodat hotelu originální a reprezentativní vzhled.

Nájezd je do podzemního patra, které je celé zakopané pod zem. Aby objekt co nejméně vyčuhoval nad terén. Hmotu hotelu je otevřená a orientována směrem jihovýchodním s výhledem na panorama Mikulova. Objekt má tvar písmene L. Směrem do otevřeného L nádvoří, tedy jihovýchodním směrem je objekt více prosklený a umožňuje výhledy. Tímto směrem jsou také pobytové terasy, které jsou vytvořeny postupným zmenšováním pater. Nádvoří je odstíněné a odhlučněné od komunikace. A proto je ideálním místem k odpočinku. Největší terasa na úrovni 1.NP je napojena na restauraci. Severozápadní stěny směrem ke komunikaci jsou rovné a pokryty fasádou z opáleného dřeva.

7.4. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Architektonický stejně jako funkční koncept vychází primárně z výhledových os a charakteristiky stávajícího území (tj. krajinného rázu). Terasy a obytné místnosti byly umístěny tak, aby těchto benefitů využívaly. Cílem návrhu bylo vytvořit ucelenou hmotu, která bude navazovat na svah, směrem nahoru se zužovat, aby nenarušovala, ale vhodně doplňovala okolní vinařskou krajinu. Směrem ze severu je hmota jednoduchá, aby přílišně nenarušovala výhled na Mikulov. Základním principem na fasádě je jednoduchost a svislé linie, znázorňující pravidelnost a charakter vinice. Většina objektu je kombinace bílé omítky, skla, pohledového betonu a betonové stěrky. Na fasádu je použito vertikální opálené dřevo, které má připomínat přírodní rád a zároveň jde o stálý materiál, který nemění v čase barvu. Na vnitřní obklady jsou použity lokální suroviny tj. leštěný vápenec a dřevo.

Z pobytových teras, které mohou sloužit pro aktivity hotelu (ranní yoga), stejně jako rekreaci a odpočinek hostů je výhled na charakteristické panorama Mikulova. Celý princip hotelu je v pravidelnosti a pravoúhlosti – pravidelný sloupový rastr. Takže je možné dispoziční variabilitu. V podzemním patře tento systém umožňuje vhodné prostory pro výrobu a parkování. V nadzemních podlažích pak umožňují vhodné prostorové uspořádání pro pokoje, pro ubytování hostů a rekreaci. Hotelové chodby vedou přes celý objekt a jsou na konci prosvětlené okny.

7.5. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavba je navržena jako čtyřpodlažní objekt – jedno podzemní a tři nadzemní podlaží.

1.PP

Podzemní patro je z většiny zakopané pod zem. Nachází se zde podzemní parkování pro hosty hotelu, parkování pro kola. Vjezd do parkování je po terénu z jihozápadního směru. V druhé části podzemního patra se nachází čistá výroba vína. Ze zpevněné plochy na jihozápadní straně podzemního podlaží je vstup do výrobní části. Zde se nachází degustační místnost, ze které je průzor do skladu vinných sudů. Sklad sudů navazuje na sklad vína v lahvích a koších. Dále je zde etiketovna, adjustace, expedice vína a technická místnost. Podzemní patro je napojeno hlavním schodištěm, výtahem a požárním schodištěm.

1.NP

První nadzemní podlaží je reprezentativní a společenské. Nachází se zde hlavní vstup do hotelu ze severozápadního směru. Hlavní vstup navazuje na hotelovou halu se schodištěm. Při vstupu se nachází také recepce a prodejna vín. Prodejnu bude obsluhovat stejný zaměstnanec, který bude na recepci. Prodejna je uzavíratelná a od haly oddělitelná. V přímém průhledu od vchodu je restaurace pro 40 osob s výstupem na pobytovou terasu, kam se v teplých měsících může restaurace rozšířit. Dále se v prvním patře nachází zázemí restaurace – za barem se nachází příruční sklad, poté kuchyně.

Dále všechny potřebné sklady, zásobovací chodba, chlazený sklad odpadů a zázemí pro zaměstnance kuchyně. V návaznosti na restauraci a halu můžeme přijít do herního salónku s kulečnickem. Dále se v prvním patře zázemí pro zaměstnance hotelu – denní místnost, dvě kanceláře a hygienické zázemí.

2.NP

Po hlavním schodišti nebo výtahem se dostaneme do druhého nadzemního podlaží na chodbu. Atrium se schodištěm je prosvětlené a prosklené směrem na jihovýchod na výhled na Mikulov. Chodby jsou pak přes celý objekt a na konci ukončené okny, aby byla chodba prosvětlená a nepůsobila stísněně. Chodba slouží jako přístup k jednotlivým pokojům i k únikovému schodišti. Každý pokoj má vlastní koupelnu a toaletu. Blízko výtahu a únikového schodiště je umístěn pokoj pro imobilní. V technickém jádru vedle výtahu jsou sklady čistého a špinavého prádla. Na tomto patře se také nachází pokoj pro zaměstnance s koupelnou.

3.NP

Třetí patro je funkčně rozděleno na dvě části. Jihovýchodní křídlo je uspořádáno stejně jako druhé nadzemní podlaží. Dlouhá prosvětlená chodba umožňuje přístup do jednotlivých pokojů a směrem do nádvoří je velká pobytová terasa. Tato terasa je vhodná k rekreaci, ale taky k akce hotelu – ranní yoga, cvičení nebo akce spojené s propagací vinařství. Druhé křídlo v tomto patře je vyhrazeno pro hotelové wellness. Při vstupu do wellness je malá šatna, tato doplňková zóna je přístupná pouze pro hosty hotelu, takže šatna je minimalizována – hosté půjdou rovnou z pokojů. Dále přístupné z chodby jsou sauny, masáže, sprcha a vířivka. Na konci křídla je odpočinková zóna s výstupem na terasu, odkud je výhled na Mikulov.

7.6. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

7.6.1. ZEMNÍ PRÁCE

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl proveden, z geomorfologických map máme informace, že podloží je tvořeno jílovito-písčítým sedimentem. Podloží by nemělo být složité, poddolované ani zde nehrozí eroze. Řešený pozemek se nenachází v záplavové oblasti a tak předpokládáme, že hladina podzemních vod je ve velké hloubce a neovlivní zakládání stavby. Výkopové práce budou provedeny strojně – pomocí záporového pažení. Doprava strojů bude zajištěna po obslužné komunikaci. Zemina odkopaná při zemních pracích bude z části použita na vyrovnaní terénu a při dokončovacích pracích.

7.6.2. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na základové desce, která je podepřena základovými patkami a doplněná základovými pásy (rošt) navazující na skeletový systém. Dimenze byly odhadnuty předběžným výpočtem zatížení. Přesné dimenze a případné pilotové zakládání není předmětem řešení studie.

7.6.3. SVISLÉ KONSTRUKCE

Objekt je řešen jako železobetonový nosný skelet doplněný o ztužující a výplňové zdivo.

1.NP

Nosná konstrukce 1.PP je řešena jako železobetonový monolitický skelet. Sloupy jsou 0,3x0,3 m na pravidelném rastru 6x6m. Obvodové zdivo je z železobetonu. Vnitřní zdivo je nenosné výplňové z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU Z Profi a Porotherm 14 Profi. V patře se také nachází dvě ztužující stěny z železobetonu, které vedou celým objektem.

1.NP

Nosná konstrukce 1.PP je řešena jako železobetonový monolitický skelet. Sloupy jsou 0,3x0,3 m na pravidelném rastru 6x6m. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU Z Profi. Vnitřní zdivo je výplňové z keramických tvárnic Porotherm 19 AKU Profi a Porotherm 14 Profi. V patře se také nachází dvě ztužující stěny z železobetonu, které vedou celým objektem.

2.NP

Nosná konstrukce 1.PP je řešena jako železobetonový monolitický skelet. Sloupy jsou 0,3x0,3 m na pravidelném rastru 6x6m. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU Z Profi. Vnitřní zdivo je výplňové z keramických tvárnic Porotherm 19 AKU Profi a Porotherm 14 Profi. Mezi jednotlivými pokoji je kvůli požadavku ČSN na zvukovou izolaci použita Porotherm 30 AKU Z. V patře se také nachází dvě ztužující stěny z železobetonu, které vedou celým objektem.

3.NP

Nosná konstrukce 1.PP je řešena jako železobetonový monolitický skelet. Sloupy jsou 0,3x0,3 m na pravidelném rastru 6x6m. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 30 AKU Z Profi. Vnitřní zdivo je výplňové z keramických tvárnic Porotherm 19 AKU Profi a Porotherm 14 Profi. Mezi jednotlivými pokoji je kvůli požadavku ČSN na zvukovou izolaci použita Porotherm 30 AKU Z. V patře se také nachází dvě ztužující stěny z železobetonu, které vedou celým objektem.

7.6.4. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Nosné stropní konstrukce tvoří železobetonové monolitické průvlaky a na ně uložená železobetonová deska tloušťky 200 mm. V části místností je nenosná část vodorovné konstrukce tvořena z akustických podhledů. V reprezentativních prostorách budou atypické podhledy z dřevěných latí.

7.6.5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střecha objektu je tvořena jako jednoplášťová plochá nepochozí. Střešní spádové klíny jsou vyspárovány směrem k střešním vpustím. Odvod vody je přes vnitřní svodové potrubí s průměrem Ø100 mm. Na střechu je revizní střešní výlez, který se nachází na chodbě. Výška atiky je 500 mm. Na střeše jsou umístěné solární panely na ohřev teplé vody a fotovoltaické solární panely. Skladba střechy je jasná z výkresové dokumentace (viz detail atiky).

7.6.6. SCHODIŠTĚ

V objektu se nachází dvě schodiště – jedno hlavní a jedno únikové. Hlavní schodiště je monolitické, tříramenné, železobetonové. Schodiště je uloženo do stropní desky a podesta kotvena do zdi. Únikové schodiště je monolitické, dvouramenné a železobetonové. Je kotveno do obvodové zdi (podesta) a stropní desky. Toto schodiště je uzavřeno mezi zdi a je jednoduché, aby vyhovovalo

podmínkám únikové cesty. Dále se na řešeném pozemku nachází venkovní schodiště osazené na terén a vedoucí z úrovně 1.PP a terasy na 1.NP. V objektu se také nachází výtahová šachta s výtahem.

7.6.7. VNITŘNÍ ÚPRAVA POVRCHŮ – PODHLEDY/PODLAHY

Podlahy jsou řešeny v objektu podle umístění v objektu, typu místnosti a jejím využití. V průmyslové části objektu a parkování je expozidová a betonová stěrka, kvůli snadné údržbě a vlhkosti.

V místnostech technického, hygienického zázemí, v místnostech s nadměrnou vlhkostí je navržena buď keramická, nebo betonová dlažba s povrchovou úpravou – např. vstupní hala, kuchyně apod. V pokojích jsou navrženy podlahy s povrchem z vinylu s designem dřeva (parket). V koupelnách a wellness je použito podlahové vytápění.

Podhledy jsou navrženy z akustických desek D12 Knauf Cleaneo. V reprezentativních prostorách (restaurace, vstupní hala) budou atypické podhledy z dřevěných zavěšených latí.

Na stěny je použita vápenocementová omítka.

7.6.8. VÝPLNĚ OTVORŮ

okna

Všechny okenní otvory jsou osazeny okenními rámy se 7mi komorovou konstrukcí a trojitým těsněním. Zasklení je izolační trojsklo. Prosklené stěny na terasy budou francouzská okna z velkoformátového skla pro co největší propojení interiéru a exteriéru.

dveře

Dveře v 1.NP, které vedou do technického zázemí a nebo jsou pro zaměstnance budou skryté – tj. obložené opáleným dřevem stejně jako zbytek fasády. A budou v jedné rovině se zbytkem fasády. Rám nebude vidět. Interiérové dveře budou, v hotelové části, dřevěné. Ostatní dveře budou dle účelu, umístění a funkce.

7.7. ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU

Předprostor před hotelem před hlavním vstupem na severozápadní straně je zpevněn betonovou dlažbou. Tato plocha je vyspádována a odvodněna. Ve strany nájezdu auty (jih) je budova obehnaná především zelení. Nachází se zde zpevněný asfaltový nájezd. Dále nájezd k výrobě vína, který je zpevněn zatravňovacími tvárnicemi. (viz. situace místa stavby dle výkresové dokumentace).

7.8. HYGIENICKÉ POŽADAVKY

Větrání objektu v některých prostorách (restaurace, wellness, zázemí kuchyně, podzemní prostory apod.) zajišťuje VZT jednotka umístěná centrálně v technické místnosti v 1.NP. Vytápění objektu zajišťují tepelné čerpadla země voda.

7.9. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

Stavba je v souladu s předpisy pro úsporu energií a ochranu tepla. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla.

Objekt bude napojen na stávající veřejnou síť elektrické energie a vodovod. Splašková kanalizace bude napojena na ČOV a dále zasakována na hranici pozemku. Odpadní šedá voda je napojena na samostatnou ČOV a společně se zachycenou dešťovou vodou do retenční nádrže s přepadem pro vsakování bude použita jako voda užitková pro provoz objektu.

Na střeše jsou umístěné solární panely na ohřev teplé vody a fotovoltaické solární panely.

7.9.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODY

Zásobování objektu pitnou vodou bude ze stávajícího vodovodního řádu města Mikulova. V objektu bude také využívána tzv. šedá voda – profiltrovaná voda z ČOV, dešťová voda např. pro splachování toalet. Přebytky této šedé vody budou používány pro zavlažování vinohradu.

POTŘEBA VODY

Výpočet potřeby vody je proveden dle směrných čísel roční potřeby vody (Vyhláška č. 448/2017 Sb.). Voda bude využívána pro potřeby návštěvníků hotelu a zaměstnanců.

| | Počet osob/lůžek | Směrná čistá spotřeba | Specifická denní spotřeba |
|---------------|------------------|-----------------------|---------------------------|
| Hotel | 30 | 123,3l /lůžko.den | 3699 l/den |
| Wellness | 6 | 27,4 l/lůžko.den | 165 l/den |
| Restaurace | 40 | 21,9 l/lůžko.den | 876 l/den |
| Degustace vín | 10 | 21,9 l/lůžko.den | 219 l/den |
| Zaměstnanci | 8 | 49,3 l/lůžko.den | 395 l/den |
| Celkem | | | 5354 l/den |

Rekapitulace Potřeby Vody:

| | m ³ /den | m ³ /hod | l/s |
|--|---|---------------------|--------|
| Q _{pden} | 5,35 | 0,22 | 0,0619 |
| Q _{denmax} (K _d = 1,5) | 8,025 | 0,33 | 0,0929 |
| Q _{hodmax} (K _d = 2,1) | - | 0,462 | 0,1283 |
| Q_{rok} | 5,35 x 365 = 1952,75 m³/rok = 160 m³/měsíc | | |

POTŘEBA TEPLÉ VODY

Počítáme zjednodušeně jako 30% z denní potřeby.

$$5350 \times 0,3 = 1605 \text{ m}^3$$

ENERGIE PRO OHŘEV TEPLÉ VODY

$$Q_{tv} = 1605 \times 1 \times 50 = 40\,250 \text{ W uvažujeme ohřívání 5hod.} = 16\,719 = \mathbf{16,7 \text{ kW.}}$$

Na ohřev teplé vody slouží solární panely na ohřev teplé vody (cca 40m² solárních panelů). Díky umístění na Jihu Moravy a ideální orientaci budovy k jihu jsou solární panely na ohřev vody ideální.

7.9.2. ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE, ČIŠTĚNÍ VOD

Novostavba hotelu bude napojena na nově vybudovanou splaškovou kanalizaci, vedenou na pozemku do ČOV a dále zasakována do pozemku. Aby množství zasakované vody bylo co nejnižší je navržena čistička šedých vod s reverzní osmózou a akumulární nádrží pro zpětné využití vody v hotelu. Do této akumulární nádrže je zavedena i dešťová voda s přepadem do zasakovacího objektu. Dešťová voda bude dělena na čistou odváděnou z plochých střech a kontaminovanou z ploch

komunikací a zatravněných parkovacích stání. Dešťová voda z těchto ploch bude nejprve zbavena ropných látek a následně zaústěna do kanalizace a do ČOV.

NÁVRH ZÁSOBNÍKU DEŠŤOVÝCH A ŠEDÝCH VOD

| Druh Povrchu | Plocha (ha) | Součinitel odtoku C | Plocha reduková |
|-------------------------|-------------|---------------------|------------------|
| Střecha | 0,0376 | 0,9 | 0,0338 |
| Terasa | 0,0281 | 0,5 | 0,0141 |
| Zatravněovací dlažba | 0,0123 | 0,25 | 0,0031 |
| Betonová plochá | 0,0246 | 0,8 | 0,0197 |
| Asfaltová silnice (>5%) | 0,0125 | 0,9 | 0,0113 |
| Celkem | | | 0,0820 ha |

Orientační výpočet velikosti retenční nádrže:

Redukovaná plocha: 0,0820 ha

Návrhový déšť: $I_{10,n} = 1 = 161 \text{ l/s.ha} = 0,161 \text{ m}^3/\text{s.ha}$ – lokalita Brno

Doba trvání deště: 10 min = 600 s

Množství vody: $0,161 \times 0,0820 \times 600 = 7,92 \text{ m}^3 = 800 \text{ l}$

Výpočet šedých vod

$Q_{\text{prod}} = q_{\text{prod}} \times n_{\text{mj}}$

$q_{\text{prod}} = \text{Koupelna se sprchou/lůžko}$

$n_{\text{mj}} = \text{počet lůžek}$

$Q_{\text{prod}} = 90 \times 30$

$Q_{\text{prod}} = 2700 \text{ l}$

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Celkové množství dešťové a šedé vody | 800 + 2700 = 3500 l | 3,5m³ |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------|

Navržená akumulační nádrž

Název: AS AS-REWA ASIO ECO 8 EO

Užitný objem: 8m³

Rozměry (mm): ø2400/2000

7.9.3. NÁVRH ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Podle denní spotřeby vody je navrhována velikost ČOV.

$Q_{\text{pden}} = 5,35 \text{ m}^3/\text{den}$

Název výrobku: Bio Cleaner BC75-K PP

Jmenovitý denní průtok (m³/den): 8,4

Rozměry L x B x H (m): 4,2 x 2,2 x 3000 x 2,88

Hmotnost (kg): 2000

Kontejnerová ČOV slouží k čištění splaškových odpadních vod z vod koupelen, sociálních zařízení, kuchyní atd. a biologicky rozložitelných průmyslových odpadních vod.

7.9.4. ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM

ODHAD TEPELNÝCH ZTRÁT A POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Vytápění objektu je pomocí tepelných hlubinných čerpadel země/voda. Instalovaný výkon tepelných čerpadel je navržený na cca 70% tepelných ztrát objektu. Zbytek tepelných ztrát (jedná se pouze o několik dní topné sezony) je kryt doplňkovým zdrojem tepla, fotovoltaickými solárními panely a elektrokotlem. V pokojových koupelnách a wellness je zavedené podlahové vytápění, které využívá teplovodního čerpadla, případně napojení na přivedený zdroj ze sítě.

ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM

Pro výpočet potřeby tepla je použita zkrácená zjednodušená metoda pomocí obestavěného prostoru a průměrnou měrnou ztrátou na m³ prostoru.

ODHAD TEPELNÝCH ZTRÁT A POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ:

| | |
|--|-------------------------|
| Venkovní výpočtová teplota: | -12°C |
| Střední venkovní teplota topného období: | 10°C |
| Průměrná vnitřní teplota: | 20°C |
| Počet dnů topného období: | 220 |
| Poloha objektu: | |
| Nechráněná poloha objektu v krajině (budovy značně převyšující okolí, budovy na okrajích měst) | |
| Prosklení objektu: standardní prosklení objektu (20-40% fasády) | |
| Objem vytápěného objektu: | 8836 m ³ |
| Celková podlahová plocha vytápěného zařízení: | 2015 m ² |
| Celková předběžná ztráta objektu: | 28,536 kW (Viz příloha) |
| Energie pro ohřev teplé vody: | 16,7 kW (Viz 7.9.1) |
| Potřeba energie celkem | 44,236 kW |

| Výpočet potřeby tepla: | $Q_{op} = V_{op} \times q_{op} \text{ (W)}$ | | |
|------------------------|---|-----------------------|---------------------------|
| | Plocha podlahy | Konstrukční výška [m] | Obestavěný prostor |
| 1.PP | 280 | 4,0 | 1120 m ³ |
| 1.NP | 538 | 3,6 | 1937 m ³ |
| 2.NP | 442 | 3,6 | 1591 m ³ |
| 3.NP | 360 | 3,6 | 1296 m ³ |
| Celkem | | | 5944 m³ |

$$Q_{op} = 5\,944 \text{ m}^3 \times 10 \text{ W/m}^3$$

$$Q_{op} = 59\,440 \text{ W} = 59,44 \text{ kW}$$

Potřeba tepla pro daný objekt: **59,44 kW**

| | |
|----------------------|----------|
| 70% Tepelné čerpadlo | 41,6 kW |
| 30% Elektrokotel | 14,84 kW |

NÁVRH ELEKTROKOTLE

Název: Elektrokotel JUNKERS Tronic Heat 3500 18kW
 Tepelný výkon: 18kW

NÁVRH TEPELNÉHO ČERPADLA ZEMĚ/VODA

Název: SWP 561H
 Tepelný výkon: 53,8 kW
 COP: 4,5
 Maximální hloubka vrtu: 100 m
 Potřeba vrtu na 1kW: 9 m
 Potřeba vrtu celkem: 41,6 x 374,4 = 374,4 m
 Počet vrtů: 4 x 100 m

V kaskádovém provedení lze zapojit až 4 tepelná čerpadla.

NÁVRH ZÁSOBNÍKU TEPLÉ VODY HLAVNÍ

Název: 2x Zásobník ROBC 1000
 Jmenovitý objem: 2 x 513 l
 Hmotnost: 2 x 221 kg

NÁVRH ZÁSOBNÍKU TEPLÉ VODY – KUCHYNĚ

Název: Zásobník ROBC 500
 Jmenovitý objem: 513 l
 Hmotnost: 126 kg

NÁVRH SOLÁRNÍCH PANELŮ NA OHŘEV TEPLÉ VODY

Název výrobku: Sluneční kolektor Westech WT-B 58 10R
 Počet trubic: 10
 Hmotnost: 35 kg
 Rozměry (v x š x h): 2000 x 960 x 157 mm
 Celková plocha: 1,850 m²
 Plocha aparatury: 0,940 m²
 Plocha absorbéru: 0,800 m²
 Maximální provozní tlak: 6 bar
 Výkon: 730 kWh/m²/rok
 35x1,85x730 = 47 270 kWh/rok/365
 129,5 kWh/24 -> 5,39 kW

7.9.5. VZDUCHOTECHNIKA

Větrání objektu v některých prostorách (restaurace, wellness, zázemí kuchyně, podzemní prostory apod.) zajišťuje VZT jednotka umístěná centrálně v technické místnosti v 1.NP. Vytápění objektu zajišťují tepelná čerpadla země voda.

7.9.6. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Charakteristika budovy:

Objem budovy $V = 8237\text{m}^3$ – Nezahrnuje atiky, základy a nevytápěnou garáž.

Celková plocha $A = 2201,06\text{m}^2$ – Součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem stavby (fasády, terasy, střecha).

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} 20 °C

Vnější návrhová teplota v zimním období θ_e - 12 °C

Energetický štítek je předběžně pro fázi studie vypočítán v samostatné studii, která je přiložena jako příloha.

7.9.7. VÝTAHY

V objektu je navržen jeden evakuační výtah je bez strojovny, šplhací. Kabina je navržena tak, aby vyhovovala přepravě imobilních osob. Rozměr výtahu je 2100 x 1400 mm.

7.9.8. POŽÁRNÍ OCHRANA

Z hlediska PBS objekt spadá pod ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty a věcně příslušnou ČSN 730833.

Konstrukční systém – nehořlavý

Požární výška h = vzdálenosti čistých podlah 1NP až 3NP = 7200mm

Budova typu OB3. Systém EPS a požární evakuační rozhlas je umístěn v 1. NP v blízkosti recepcce u obslužného východu pro lepší manipulaci v případě zásahu bezpečnostních složek.

Únik osob je zajištěn pomocí únikového schodiště CHÚC B, která má nucené větrání. Všechny vzdálenosti pro bezpečnou evakuaci jsou dodrženy. (Dle normy je max. vzdálenost k CHÚC dvacet šest metrů).

Podzemní garáže jsou samostatným požárním úsekem se speciálním hasícím systémem sprinkler. Pro případ zásahu se vedle stavby na jihovýchodní straně pozemku nachází zpevněná plocha čerpacího stanoviště. 5 x 12 metrů.

8. ZÁVĚR

Cílem bylo vytvořit správně funkční celek, aby splňoval požadavky investora a aby příliš nezasahoval do místní krajiny a jejího panoramatu, zároveň však, aby v tak významné lokalitě zaujmul. Do návrhu jsem se snažila zakomponovat prvky typické nejen pro vinařství, ale i obecně pro Moravský region. Bylo použito lokálních materiálů jako je vápenec pro vnitřní obklady. Dále aby hostům nabídl prostor pro rekreaci a odpočinek s možností volnočasových aktivit a výhledem do krajiny. V neposlední řadě aby svým architektonickým pojetím co nejlépe respektoval ráz stávající krajiny a navíc byl jejím příjemným doplňkem.

9. POUŽITÁ LITERATURA

STUDIJNÍ MATERIÁLY A KNIŽNÍ PUBLIKACE:

NEUFERT, Ernst: Navrhování staveb.

Stavební Zákon a vyhlášky.

Časopisy ASB

Katalog DEK

Architecture and wine in Central Europe

INTERNETOVÉ ODKAZY:

-Město mikulov. Město s vůní jihu [online]. Copyright © 2006 [cit. 16.05.2019]. Dostupné z:

<http://www.mikulov.cz/cz/>

-Archdaily.com. archdaily.com[online]. ISSN 0719-8844. Copyright © 2008 [cit. 16.05.2019] Dostupné

z: <https://www.archdaily.com/>

-iKatastr: mapa a informace z KN. iKatastr: mapa a informace z KN [online]. Dostupné z:

<https://www.ikatastr.cz/>

-ČÚZK - Úvod. ČÚZK - Úvod [online]. Copyright © [cit. 17.05.2018]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz>

-archiweb.cz. archiweb.cz [online]. Copyright © Archiweb, s.r.o. 1997 [cit. 17.05.2018]. Dostupné z:

<https://www.archiweb.cz>

-[online]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>

-Voda, kanalizace - TZB-info. Voda, kanalizace - TZB-info [online]. Copyright © Fotolia.com [cit.

17.05.2018]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz>

-Mikulov – Wikipedie. [online]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Mikulov>

ZÁKONY, NORMY, VYHLÁŠKY:

ČSN 73 041 08 Šatny, umývárny a záchody

ČSN 73 41 30 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 33 05 Ochranná zábradlí

ČSN 73 60 58 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 60 56 Požární bezpečnost – stavby pro ubytování

ČSN 73 05 40 Tepelná ochrana budov

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

PRÁCE NA ANALYZOVÁNÍ MÍSTA STAVBY PROBĚHLA KOLEKTIVNĚ.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

| | |
|--------|-----------------------------|
| FAST | Fakulta stavební |
| VUT | Vysoké učení technické |
| č. | číslo |
| ČSN | Česká technická norma |
| Např. | například |
| m n.m. | metrů nad mořem |
| NP | nadzemní podlaží |
| PP | podzemní podlaží |
| k.ú. | katastrální území |
| m | metr |
| mm | milimetr |
| EPS | elektronický požární systém |
| VZT | vzduchotechnika |
| FVP | fotovoltaické panely |
| t.j. | to je |
| vč. | Včetně |
| EPS | elektronický požární systém |
| VZT | VZT |

10. SEZNAM PŘÍLOH

elaborát A2 architektonická studie

elaborát A3 architektonická studie

souhrnný prezentační plakát 700x1000

fyzický model měřítko 1:200

CD elektronická verze diplomové práce

Výpočet **energetického štítku**

PŘÍLOHA Č. 1 – HRUBÝ VÝPOČET ENERGETICKÉHO ŠTÍTKU

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

Evidenční číslo z databáze ENEX:

Účel zpracování průkazu

| | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Nová budova | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy | |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: | |

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|-------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | Mikulov, , 692 01 |
| Katastrální území: | 694193 |
| Parcelní číslo: | 324/1 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2020 |
| Vlastník nebo stavebník: | Bc. Lucie Šiprová |
| Adresa: | |
| IČ: | |
| Tel./e-mail: | / |

| Typ budovy | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům | <input type="checkbox"/> Bytový dům | <input checked="" type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu |
| <input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy: | | |

| Geometrické charakteristiky budovy | | |
|---|-----------------------------------|---------|
| Parametr | jednotky | hodnota |
| Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m ³] | 6 958,8 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 2 596,3 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,37 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | [m ²] | 1 877,0 |

| Druhy energie (energonositelé) užívané v budově | | |
|--|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Černé uhlí | |
| <input type="checkbox"/> Topný olej | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG | |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky | |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina | |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80% | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input checked="" type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie | | |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: | | |
| Druhy energie dodávané mimo budovu | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo | <input type="checkbox"/> Žádné |

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1) | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel teplotní redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|---|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---|---|
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | (ANO/NE) | [-] | [W/K] |
| STN-1 1-EXT Stěna vnější | 255,3 | 0,21 | - | - | 1,00 | 53,10 |
| STR-3 1-EXT Střecha plochá | 72,0 | 0,16 | - | - | 1,00 | 11,38 |
| VYP-4 1-EXT Okno s izolačním trojsklem SV | 255,3 | 1,00 | - | - | 1,00 | 255,28 |
| VYP-5 1-EXT Okno s izolačním trojsklem SZ | 8,0 | 1,00 | - | - | 1,00 | 8,00 |
| VYP-6 1-EXT Okno s izolačním trojsklem JV | 14,0 | 1,00 | - | - | 1,00 | 14,00 |
| VYP-7 1-EXT Okno s izolačním trojsklem JZ | 8,0 | 1,00 | - | - | 1,00 | 8,00 |
| VYP-8 1-EXT Prosklená stěna JZ | 43,2 | 1,20 | - | - | 1,00 | 51,84 |
| VYP-9 1-EXT Prosklená stěna JV | 67,0 | 1,20 | - | - | 1,00 | 80,35 |
| VYP-10 1-EXT Dveře vstupní SZ | 8,0 | 1,10 | - | - | 1,00 | 8,80 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] | - | - | - | - | - | 14,61 |
| Celkem | 730,7 | - | - | - | - | 505,36 |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2) | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel teplotní redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|---|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---|---|
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | (ANO/NE) | [-] | [W/K] |
| STN-1 2-EXT Stěna vnější | 600,1 | 0,21 | - | - | 1,00 | 124,82 |
| STR-3 2-EXT Střecha plochá | 536,8 | 0,16 | - | - | 1,00 | 84,81 |
| VYP-4 2-EXT Okno s izolačním trojsklem SV | 44,0 | 1,00 | - | - | 1,00 | 44,00 |
| VYP-5 2-EXT Okno s izolačním trojsklem SZ | 34,0 | 1,00 | - | - | 1,00 | 34,00 |
| VYP-6 2-EXT Okno s izolačním trojsklem JV | 20,0 | 1,00 | - | - | 1,00 | 20,00 |
| VYP-7 2-EXT Okno s izolačním trojsklem JZ | 32,0 | 1,00 | - | - | 1,00 | 32,00 |
| VYP-9 2-EXT Prosklená stěna JV | 64,8 | 1,20 | - | - | 1,00 | 77,76 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] | - | - | - | - | - | 26,63 |
| Celkem | 1 331,6 | - | - | - | - | 444,02 |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3) | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel teplotní redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|--|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---|---|
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | (ANO/NE) | [-] | [W/K] |
| STN-1 3-EXT Stěna vnější | 30,0 | 0,21 | - | - | 1,00 | 6,24 |
| STN-11 3-EXT Stěna pod terénem | 190,0 | 0,21 | - | - | 1,00 | 39,52 |
| VYP-12 3-EXT Dveře vstupní do skladu | 4,0 | 1,10 | - | - | 1,00 | 4,40 |

| | | | | | | |
|---|--------------|------|---|---|------|---------------|
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ | - | - | - | - | - | 4,48 |
| PDL(z)-2 3-ZEM Podlaha suterénu | 310,0 | 0,27 | - | - | 0,66 | 53,06 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ | - | - | - | - | | 6,20 |
| Celkem | 534,0 | - | - | - | - | 113,90 |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

| Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z4) | Plocha A_j [m ²] | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel teplotní redukce b_j [-] | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K] |
|---|--|--|--|-------------------------|--|--|
| | | Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)] | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m ² .K)] | Splněno (ANO/NE) | | |
| | | | | | | |
| STN-1 4-EXT Stěna vnější | 195,0 | 0,21 | - | - | 1,00 | 40,56 |
| STR-3 4-EXT Střecha plochá | 144,0 | 0,16 | - | - | 1,00 | 22,75 |
| STN-11 4-EXT Stěna pod terénem | 57,0 | 0,21 | - | - | 1,00 | 11,86 |
| VYP-13 4-EXT Garážová vrata | 0,0 | 1,20 | - | - | 1,00 | 0,00 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ | - | - | - | - | - | 7,92 |
| PDL(z)-2 4-ZEM Podlaha suterénu | 442,8 | 0,27 | - | - | 0,56 | 63,10 |
| Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ | - | - | - | - | | 8,86 |
| Celkem | 838,8 | - | - | - | - | 155,05 |

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

| Zóna | Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$ | Objem zóny V_j | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$ |
|-----------------------------|--|---------------------|---|
| | [°C] | [m³] | [W/(m².K)] |
| zóna 1 - Z1 - Restaurace | 21,0 | 2191,54 | 0,69 |
| zóna 2 - Z2 - Ubytování | 20,0 | 3449,95 | 0,38 |
| zóna 3 - Z3 - Sklady | 15,0 | 1317,33 | 0,34 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|---------------|--|--|----------|
| | Vypočtená hodnota $U_{em} (U_{em} = H_T/A)$ | Referenční hodnota $U_{em,R} (U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$ | Splněno |
| | [W/(m²K)] | [W/(m²K)] | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,42 | 0,47 | ANO |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|-----------------------|-----------------|---------------------------|---|-------------------------|---|---|---|
| | (-) | (-) | [%] | [kW] | [%] / [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | 80 / - | 85 | 80 |
| Z1 | TČ 1 | elektrická energie | 90 | 85.60 | - / 4,51 | 87 | 88 |
| | | Slunce, energie prostředí | | | | | |
| | K 2 | elektrická energie | 10 | 50 | 94 / - | | |
| Z2 | TČ 1 | elektrická energie | 90 - 0,90 * STS _{2,Z2} | 85.60 | - / 4,51 | 87 | 88 |
| | | Slunce, energie prostředí | | | | | |
| | K 2 | elektrická energie | 10 - 0,10 * STS _{2,Z2} | 50 | 94 / - | | |
| | STS 2 | Slunce, energie prostředí | STS _{2,Z2} | - | - | | |
| Z3 | TČ 1 | elektrická energie | 90 | 85.60 | - / 4,51 | 87 | 88 |
| | | Slunce, energie prostředí | | | | | |
| | K 2 | elektrická energie | 10 | 50 | 94 / - | | |

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-----------------------------------|--|---|------------------|
| | (-) | [%] nebo [-] | [%] nebo [-] | (ANO/NE) |
| Z1 , Z2 , Z3 | TČ 1 - Tepelné čerpadlo země-voda | 4,80 | - | - |
| Z1 , Z2 , Z3 | K 2 - Bivalentní zdroj | 94 | - | - |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.2.a) chlazení

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energono- sitel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladičí výkon | Chladičí faktor zdroje chlada $EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$ |
|-------------------------|------------|--------------------|--|--------------------------------|---|---|---|
| | (-) | (-) | [%] | [kW] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | 2,7 | 85 | 85 |
| Z3 | CHL 1 | elektrická energie | 100 | 50 | 4,60 | 90 | 91 |

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Chladičí faktor zdroje chlada $EER_{C,gen}$ | Chladičí faktor referenčního zdroje chlada $EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|----------------------|--|--|---------------------|
| | (-) | [-] | [-] | (ANO/NE) |
| Z3 | CHL 1 - Klimatizace | 2,00 | - | - |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3.) větrání

| Hodnocená budova / zóna | Typ větracího systému | Energono- sitel | Tepelný výkon | Chladičí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu} |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|---|---|---|---|
| | (-) | (-) | [kW] | [kW] | [%] | [kW] | [m³/h] | [Ws/m³] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | x | 1750 |
| Z1 | VZT 1 - přívodně odvodní | elektrina | | | 100 | 3,67 | 3 000 | 4 400 |
| Z2 | VZT 1 - přívodně odvodní | elektrina | | | 100 | 3,67 | 3 000 | 4 400 |
| Z3 | VZT 1 - přívodně odvodní | elektrina | | | 100 | 3,67 | 3 000 | 4 400 |

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému vlhčení | Energ- nositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$ |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---|--|
| | (-) | (-) | [kW] | [kW] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 70 |
| Z1 | - | - | - | - | - | - |
| Z2 | - | - | - | - | - | - |
| Z3 | - | - | - | - | - | - |

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému odvlhčení | Energ- nositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmenovitý chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$ |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------|--|
| | (-) | (-) | [kW] | [kW] | [%] | [kW] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | 65 |
| Z1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Z2 | - | - | - | - | - | - | - |
| Z3 | - | - | - | - | - | - | - |

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Energo- nositel | Pokrytí díleč potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} /$ $COP_{W,gen}^{2)}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|--------------------------|---|---|--|
| | (-) | (-) | [%] | [kW] | [litry] | [%] / [-] | [kWh/(lden)] | [kWh/(mden)] |
| Referenční budova | x¹⁾ | x | x | x | x | 85 / - | 0,0070 (0,0050) | 0,1500 |
| TV 1 (Z1) | TV _{sys} 1 | elektrická energie | 90 - 0.9 * STS ₂ | TČ-1 [85,60] | 1000.00 | TČ-1 [- /3,17] | 0.0039 | 0.1322 |
| | | Slunce, energie prostředí | | | | K-2 [94/-] | | |
| | | elektrická energie | 10 - 0.1 * STS ₂ | K-2 [50] | | STS ₂ [-] | | |
| | | Slunce, energie prostředí | STS ₂ | STS ₂ [-] | | | | |
| TV 2 (Z2) | TV _{sys} 1 | elektrická energie | 90 - 0.9 * STS ₂ | TČ-1 [85,60] | 1000.00 | TČ-1 [- /3,17] | 0.0039 | 0.1322 |
| | | Slunce, energie prostředí | | | | K-2 [94/-] | | |
| | | elektrická energie | 10 - 0.1 * STS ₂ | K-2 [50] | | STS ₂ [-] | | |
| | | Slunce, energie prostředí | STS ₂ | STS ₂ [-] | | | | |
| TV 3 (Z3) | TV _{sys} 1 | elektrická energie | 90 - 0.9 * STS ₂ | TČ-1 [85,60] | 1000.00 | TČ-1 [- /3,17] | 0.0039 | 0.1322 |
| | | Slunce, energie prostředí | | | | K-2 [94/-] | | |
| | | elektrická energie | 10 - 0.1 * STS ₂ | K-2 [50] | | STS ₂ [-] | | |
| | | Slunce, energie prostředí | STS ₂ | STS ₂ [-] | | | | |

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-----------------------------------|--|--|------------------|
| | (-) | [%] nebo [-] | [%] nebo [-] | (ANO/NE) |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení

| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|--------------------------|--------------------------|--|--|--|
| | (-) | [%] | [kW] | [W/(m²lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,10 |
| Zóna 1 | Z1 - Umělé osvětlení | 100,0 | $P_n = 9,740$ $P_{em} = 0,500$ | 0,100 |
| Zóna 2 | Z2 - Umělé osvětlení | 100,0 | $P_n = 15,333$ $P_{em} = 0,500$ | 0,100 |
| Zóna 3 | Z3 - Umělé osvětlení | 100,0 | $P_n = 3,720$ $P_{em} = 0,500$ | 0,100 |
| Zóna 4 | Z4 - Umělé osvětlení | 100,0 | $P_n = 2,657$ $P_{em} = 0,300$ | 0,100 |

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená budova/zóna | Vytápěná EP_H | Chlazení EP_C | Nucené větrání EP_F | | Příprava teplé vody EP_W | Osvětlení EP_L | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla | |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | Bez úpravy vlhčení | S úpravou vlhčení | | | Pro budovu | i dodávku mimo budovu |
| Z1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Z2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Z3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Z4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | |

b) dílčí dodané energie

| ř. | | | Vytápění | | Chlazení | | Větrání | | Úprava vlhkosti vzduchu | | Příprava teplé vody | | Osvětlení | |
|-----|---|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova | Ref. Budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie | [kWh/rok] | 265 537 | 106 831 | 0,00 | 0,00 | - | - | 0,00 | 0,00 | 38 691 | 38 691 | - | - |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | [kWh/rok] | 488 120 | 140 429 | 0,00 | 0,00 | 71 474 | 179 706 | 0,00 | 0,00 | 55 944 | 46 968 | 92 300 | 92 300 |
| (3) | Pomocná energie | [kWh/rok] | 524,76 | 506,97 | 0,00 | 0,00 | 1 219,3 | 589,68 | 0,00 | 0,00 | 118,47 | 330,31 | - | - |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3) | [kWh/rok] | 488 645 | 140 936 | 0,00 | 0,00 | 72 693 | 180 296 | 0,00 | 0,00 | 56 063 | 47 299 | 92 300 | 92 300 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ² | [kWh/(m ² rok)] | 260,33 | 75,08 | 0,00 | 0,00 | 38,73 | 96,05 | 0,00 | 0,00 | 29,87 | 25,20 | 49,17 | 49,17 |

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo pomocných objektech

| Typ výroby | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky | | [kWh/rok] | [-] | [-] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina: FVE 1 | Budova | 3 341,3 | 1,0 | 0,0 | 3 341,3 | 0,00 |
| | Dodávka mimo budovu | 0,00 | -3,2 | -3,0 | 0,00 | 0,00 |
| Solární termické systémy Q _{H,SC,SYS} teplo: STS 2 | Budova | 24 581 | 1,0 | 0,0 | 24 581 | 0,00 |
| | Dodávka mimo budovu | - | - | - | - | - |
| Jiné | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

| Energonositel | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | [kWh/rok] | [-] | [-] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| elektrická energie | 321 456,02 | 3,2 | 3,0 | 1 028 659,26 | 964 368,06 |
| Slunce, energie prostředí | 139 374,33 | 1,0 | 0,0 | 139 374,33 | 0,00 |
| Celkem | 460 830,35 | x | x | 1 168 033,59 | 964 368,06 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------|------------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok] | 709 700,97 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova | | 460 830,35 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²rok)] | 378,10 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 245,51 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--|----------------------------|--------------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok] | 1 007 750,24 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova | | 964 368,06 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | [kWh/(m ² rok)] | 536,88 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | | 513,77 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|--------------|
| (14) | Celková primární energie | [kWh/rok] | 1 168 033,59 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11) | [kWh/rok] | 203 665,54 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%] | 17,44 |

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

| Posouzení proveditelnosti | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|---------------------|
| Alternativní systémy | Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE | Kombinovaná výroba elektriny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost | - | - | - | - |
| Ekonomická proveditelnost | - | - | - | - |
| Ekologická proveditelnost | - | - | - | - |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | | | | |
| Datum zpracování analýzy | | | | |
| Zpracovatel analýzy | | | | |
| Energetický posudek | povinnost vypracovat energetický posudek | | | NE |
| | energetický posudek je součástí analýzy | | | NE |
| | datum vypracování energetického posudku | | | - |
| | zpracovatel energetického posudku | | | - |

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření | Předpokládaná dodaná energie | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|--|---------------------------------|---|---|
| | [MWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> | | | |
| - | - | - | - |
| <i>Technické systémy budovy:</i> | | | |
| vytápění | - | - | - |
| chlazení | - | - | - |
| větrání | - | - | - |
| úprava vlhkosti vzduchu | - | - | - |
| příprava teplé vody | - | - | - |
| osvětlení | - | - | - |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i> | | | |
| - | - | - | - |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i> | | | |
| - | - | - | - |
| Celkově | 460,83 | - | - |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření | | | | |
|---|--|--------------------------------|--|-------------------------|
| Opatření | Stavební prvky a konstrukce budovy | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké |
| Technická vhodnost | - | - | - | - |
| Funkční vhodnost | - | - | - | - |
| Ekonomická vhodnost | - | - | - | - |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | | | | |
| Datum vypracování doporučených opatření | | | | |
| Zpracovatel navržených doporučených opatření | | | | |
| Energetický posudek | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření | | | - |
| | Datum vypracování energetického posudku | | | |
| | Zpracovatel energetického posudku | | | |

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

| | |
|--|-----|
| Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie | |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1 | ANO |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | B |
| Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy | |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a) | - |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b) | - |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c) | - |
| - Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje | - |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | - |
| Budova užívaná orgánem veřejné moci | |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | - |
| Prodej nebo pronájem budovy nebo její části | |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | - |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | - |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|--|
| Jméno a příjmení | |
| Číslo oprávnění MPO | |
| Podpis energetického specialisty | |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|--|
| Datum vypracování průkazu | |
|---------------------------|--|

Zdroj informací

| | |
|-----------------|---|
| Zdroj informací | https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/ |
|-----------------|---|

PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|-------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | Mikulov, , 692 01 |
| Katastrální území: | 694193 |
| Parcelní číslo: | 324/1 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2020 |
| Vlastník nebo stavebník: | Bc. Lucie Šiprová |
| Adresa: | |
| IČ: | |
| Tel./e-mail: | / |

| Návrhové teploty | | |
|---|----------|---------|
| Parametr | jednotky | hodnota |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období v místě stavby θ_e | [°C] | -13 |
| Převažující vnitřní návrhová teplota v budově v topném období θ_{im} | [°C] | 20 |

| Geometrické charakteristiky budovy | | |
|---|-----------------------------------|---------|
| Parametr | jednotky | hodnota |
| Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m ³] | 6 958,8 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 2 596,3 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,37 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c | [m ²] | 1 877,0 |

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z1) $\theta_i = 21\text{ °C}$ | Referenční budova | | | | Hodnocená budova | | | |
|--|--|---|------------------------------|--|--|--|------------------------------|--|
| | Plocha A [m ²] | Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m ² K)] | Redukční činitel b [-] | Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K] | Plocha A [m ²] | Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)] | Redukční činitel b [-] | Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K] |
| STN-1 1-EXT Stěna vnější | 255,3 | 0,30 | 1,00 | 76,58 | 255,3 | 0,21 | 1,00 | 53,10 |
| STR-3 1-EXT Střecha plochá | 72,0 | 0,24 | 1,00 | 17,28 | 72,0 | 0,16 | 1,00 | 11,38 |
| VYP-4 1-EXT Okno s izolačním trojsklem SV | 208,4 | 1,50 | 1,00 | 312,61 | 255,3 | 1,00 | 1,00 | 255,28 |
| VYP-5 1-EXT Okno s izolačním trojsklem SZ | 6,5 | 1,50 | 1,00 | 9,80 | 8,0 | 1,00 | 1,00 | 8,00 |
| VYP-6 1-EXT Okno s izolačním trojsklem JV | 11,4 | 1,50 | 1,00 | 17,14 | 14,0 | 1,00 | 1,00 | 14,00 |
| VYP-7 1-EXT Okno s izolačním trojsklem JZ | 6,5 | 1,50 | 1,00 | 9,80 | 8,0 | 1,00 | 1,00 | 8,00 |
| VYP-8 1-EXT Prosklená stěna JZ | 35,3 | 1,50 | 1,00 | 52,90 | 43,2 | 1,20 | 1,00 | 51,84 |
| VYP-9 1-EXT Prosklená stěna JV | 54,7 | 1,50 | 1,00 | 82,00 | 67,0 | 1,20 | 1,00 | 80,35 |
| VYP-10 1-EXT Dveře vstupní SZ | 6,5 | 1,70 | 1,00 | 11,10 | 8,0 | 1,10 | 1,00 | 8,80 |
| 1-EXT Zbývající část plochy výplně otvorů započtená jako obvodová stěna ¹⁾ | 74,1 | 0,30 | 1,00 | 22,22 | - | - | - | - |
| Přirážky na tepelné vazby | $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 730,7$ | | 1,00 | 14,61 | $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m ² K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 730,7$ | | 1,00 | 14,61 |
| Celkem bez vlivu ΔU_{em} | 730,7 | - | - | 611,43 | 730,7 | - | - | 490,75 |

Měrná tepelná ztráta a součinitel prostupu tepla

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|-------------------------------|--|---|---|------------------------------|
| tepelné vazby 2) | $\Sigma \Delta U_{em}$ | | | 14,61 | $\Sigma \Delta U_{em}$ | | | 14,61 |
| celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla | - | - | - | 626,05 | - | - | - | 505,36 |
| průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5 | $U_{em,N,20} = \Sigma (U_{N,20,j} * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$ <p>nejvýše však: 0,75 [W/(m²K)]</p> $U_{em,N}^{3)} = U_{em,N,20} * e$ | | | požadovaná hodnota 0,75 | $U_{em} = \Sigma (U_j * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$ | | | vypočtená hodnota 0,69 |
| | | | | doporučená hodnota 0,56 | | | | - |
| klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540- 2 přílohy C | 0,69 / 0,75 = 0,92 | | | | třída C - vyhovující | | | |

1) Započitatelnost velkých ploch výplní otvorů podle ČSN 73 0450-2 čl. 5.3.3

2) V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 stanoven konstantní přírážkou 0,02 [W/(m²K)]. V případě hodnocené budovy se stanoví vliv tepelných vazeb co nejlepším dostupným výpočtem v souladu s ČSN 73 0540-4.

3) V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je mimo interval $18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$, přenásobí se součinitel prostupu tepla $U_{em,N,20}$ zóny činitelem $e = 16 / (\Theta_{im} - 4)$ dle čl. 5.2.1 ČSN 73 0540-2. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je v intervalu $18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$ je činitel $e = 1,00$. Maximální hodnota činitele „e“ je omezena na hodnotu 3,50 z důvodu vykazování vysokých hodnot nebo záporných hodnot činitele „e“ v případě návrhových teplot v zóně $\Theta_{im} < 8^{\circ}\text{C}$. V případě, že alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení průměrného požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{em,N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e = 1,00$. V tomto případě je ve zvoleném požadavku na konstrukci $U_{N,20}$ již zahrnuta nižší teplota v temperovaném prostoru. Pokud máme „temperovanou“ zónu, je nutné volit u všech konstrukcí normový požadavek $U_{N,20}$ na temperované prostory nebo u všech konstrukcí volit normový požadavek $U_{N,20}$ pro základní teplotní rozdíl, který následně bude přepočítán činitelem „e“. Požadavky nelze vzájemně kombinovat v rámci jedné zóny. Stejně tak se požadavek nepřečítává, pokud alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C , resp. do 5°C “. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.

| Klasifikační třídy | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny) | Slovní vyjádření klasifikační třídy |
|--------------------|--|-------------------------------------|
| A | $U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$ | velmi úsporná |
| B | $0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$ | úsporná |
| C | $0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$ | vyhovující |
| D | $1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$ | nevyhovující |
| E | $1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$ | nehospodárná |
| F | $2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$ | velmi nehospodárná |
| G | $U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$ | mimořádně nehospodárná |

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2) $\theta_i = 20\text{ °C}$ | Referenční budova | | | | Hodnocená budova | | | |
|---|---|--|------------------------------|--|--|---|------------------------------|--|
| | Plocha A [m²] | Součinitel prostupu tepla $U_{N,20}$ [W/(m²K)] | Redukční činitel b [-] | Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K] | Plocha A [m²] | Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)] | Redukční činitel b [-] | Měrná ztráta prostupem tepla H_T [W/K] |
| STN-1 2-EXT Stěna vnější | 600,1 | 0,30 | 1,00 | 180,02 | 600,1 | 0,21 | 1,00 | 124,82 |
| STR-3 2-EXT Střecha plochá | 536,8 | 0,24 | 1,00 | 128,82 | 536,8 | 0,16 | 1,00 | 84,81 |
| VYP-4 2-EXT Okno s izolačním trojsklem SV | 44,0 | 1,50 | 1,00 | 66,00 | 44,0 | 1,00 | 1,00 | 44,00 |
| VYP-5 2-EXT Okno s izolačním trojsklem SZ | 34,0 | 1,50 | 1,00 | 51,00 | 34,0 | 1,00 | 1,00 | 34,00 |
| VYP-6 2-EXT Okno s izolačním trojsklem JV | 20,0 | 1,50 | 1,00 | 30,00 | 20,0 | 1,00 | 1,00 | 20,00 |
| VYP-7 2-EXT Okno s izolačním trojsklem JZ | 32,0 | 1,50 | 1,00 | 48,00 | 32,0 | 1,00 | 1,00 | 32,00 |
| VYP-9 2-EXT Prosklená stěna JV | 64,8 | 1,50 | 1,00 | 97,20 | 64,8 | 1,20 | 1,00 | 77,76 |
| Přirážky na tepelné vazby | $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 1$ 331,6 | | 1,00 | 26,63 | $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m²K)] $\Delta U_{em} = 0,02 * 1$ 331,6 | | 1,00 | 26,63 |
| Celkem bez vlivu ΔU_{em} | 1 331,6 | - | - | 601,05 | 1 331,6 | - | - | 417,38 |
| tepelné vazby ²⁾ | $\Sigma \Delta U_{em}$ | | | 26,63 | $\Sigma \Delta U_{em}$ | | | 26,63 |
| celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla | - | - | - | 627,68 | - | - | - | 444,02 |
| průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5 | $U_{em,N,20} = \Sigma(U_{N,20,i} * A_i * b_i + \Delta U_{em,i} * A_i) / \Sigma A_i$ nejvýše však: 0,69 [W/(m²K)] $U_{em,N}^{3)} = U_{em,N,20} * e$ | | | požadovaná hodnota 0,47 doporučená hodnota 0,35 | $U_{em} = \Sigma(U_j * A_j * b_j + \Delta U_{em,j} * A_j) / \Sigma A_j$ | | | vypočtená hodnota 0,33 - |

| | | |
|---|--------------------|-------------------|
| klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540- 2 přílohy C | 0,33 / 0,47 = 0,71 | třída B - úsporná |
|---|--------------------|-------------------|

¹⁾ Započitatelnost velkých ploch výplní otvorů podle ČSN 73 0450-2 čl. 5.3.3

²⁾ V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 stanoven konstantní přírůžkou 0,02 [W/(m²K)]. V případě hodnocené budovy se stanoví vliv tepelných vazeb co nejlepším dostupným výpočtem v souladu s ČSN 73 0540-4.

³⁾ V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je mimo interval $18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$, přenásobí se součinitel prostupu tepla $U_{em,N,20}$ zóny činitelem $e=16/(\Theta_{im} - 4)$ dle čl. 5.2.1 ČSN 73 0540-2. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je v intervalu $18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$ je činitel $e=1,00$. Maximální hodnota činitele „e“ je omezena na hodnotu 3,50 z důvodu vykazování vysokých hodnot nebo záporných hodnot činitele „e“ v případě návrhových teplot v zóně $\Theta_{im} < 8^{\circ}\text{C}$. V případě, že alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení průměrného požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{em,N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. V tomto případě je ve zvoleném požadavku na konstrukci $U_{N,20}$ již zahrnuta nižší teplota v temperovaném prostoru. Pokud máme „temperovanou“ zónu, je nutné volit u všech konstrukcí normový požadavek $U_{N,20}$ na temperované prostory nebo u všech konstrukcí volit normový požadavek $U_{N,20}$ pro základní teplotní rozdíl, který následně bude přepočítán činitelem „e“. Požadavky nelze vzájemně kombinovat v rámci jedné zóny. Stejně tak se požadavek nepřepočítává, pokud alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C , resp. do 5°C “. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.

| Klasifikační třídy | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny) | Slovní vyjádření klasifikační třídy |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| A | $U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$ | velmi úsporná |
| B | $0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$ | úsporná |
| C | $0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$ | vyhovující |
| D | $1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$ | nevyhovující |
| E | $1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$ | nehospodárná |
| F | $2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$ | velmi nehospodárná |
| G | $U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$ | mimořádně nehospodárná |

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3) θ _i = 15 °C | Referenční budova | | | | Hodnocená budova | | | |
|--|---|--|---------------------------|--|---|--|---------------------------|--|
| | Plocha A [m²] | Součinitel prostupu tepla U _{N,20} [W/(m²K)] | Redukční činitel b [-] | Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K] | Plocha A [m²] | Součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)] | Redukční činitel b [-] | Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K] |
| STN-1 3-EXT Stěna vnější | 30,0 | 0,30 | 1,00 | 9,00 | 30,0 | 0,21 | 1,00 | 6,24 |
| STN-11 3-EXT Stěna pod terénem | 190,0 | 0,30 | 1,00 | 57,00 | 190,0 | 0,21 | 1,00 | 39,52 |
| VYP-12 3-EXT Dveře vstupní do skladu | 4,0 | 1,70 | 1,00 | 6,80 | 4,0 | 1,10 | 1,00 | 4,40 |
| Přirážky na tepelné vazby | ΔU _{em} = 0,02 [W/(m²K)] ΔU _{em} = 0,02 * 224,0 | | 1,00 | 4,48 | ΔU _{em} = 0,02 [W/(m²K)] ΔU _{em} = 0,02 * 224,0 | | 1,00 | 4,48 |
| PDL(z)-2 3-ZEM Podlaha suterénu | 310,0 | 0,45 | 0,54 | 72,87 | 310,0 | 0,27 | 0,66 | 53,06 |
| Přirážky na tepelné vazby | ΔU _{em} = 0,02 [W/(m²K)] ΔU _{em} = 0,02 * 310,0 | | | 6,20 | ΔU _{em} = 0,02 [W/(m²K)] ΔU _{em} = 0,02 * 310,0 | | | 6,20 |
| Celkem bez vlivu ΔU _{em} | 534,0 | - | - | 145,67 | 534,0 | - | - | 103,22 |
| tepelné vazby ²⁾ | ΣΔU _{em} | | | 10,68 | ΣΔU _{em} | | | 10,68 |
| celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla | - | - | - | 156,34 | - | - | - | 113,90 |
| průměrný součinitel prostupu tepla U _{em} podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5 | U _{em,N,20} = Σ(U _{N,20,j} *A _j *b _j + +ΔU _{em,j} *A _j)/ΣA _j U _{em,N,20} nejvýše však: 0,67 [W/(m²K)] U _{em,N} ³⁾ = U _{em,N,20} * e | | | požadovaná hodnota 0,43 | U _{em} = Σ(U _j *A _j *b _j + +ΔU _{em,j} *A _j)/ΣA _j | | | vypočtená hodnota 0,21 |
| | | | | doporučená hodnota 0,32 | | | | - |
| klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C | 0,21 / 0,43 = 0,50 | | | | třída B - úsporná | | | |

- ¹⁾ Započitatelnost velkých ploch výplní otvorů podle ČSN 73 0450-2 čl. 5.3.3
- ²⁾ V případě referenční budovy je vliv tepelných vazeb podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 stanoven konstantní přírážkou 0,02 [W/(m²K)]. V případě hodnocené budovy se stanoví vliv tepelných vazeb co nejlepším dostupným výpočtem v souladu s ČSN 73 0540-4.
- ³⁾ V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je mimo interval $18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$, přenásobí se součinitel prostupu tepla $U_{em,N,20}$ zóny činitelem $e=16/(\Theta_{im} - 4)$ dle čl. 5.2.1 ČSN 73 0540-2. V případě, že vnitřní návrhová teplota zóny Θ_{im} je v intervalu $18^{\circ}\text{C} \leq \Theta_{im} \leq 22^{\circ}\text{C}$ je činitel $e=1,00$. Maximální hodnota činitele „e“ je omezena na hodnotu 3,50 z důvodu vykazování vysokých hodnot nebo záporných hodnot činitele „e“ v případě návrhových teplot v zóně $\Theta_{im} < 8^{\circ}\text{C}$. V případě, že alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „z temperovaného prostoru do exteriéru“ nebo „z temperovaného prostoru k nevytápěnému prostoru“, přenásobení průměrného požadovaného součinitele prostupu tepla $U_{em,N,20}$ činitelem „e“ se neprovádí, resp. $e=1,00$. V tomto případě je ve zvoleném požadavku na konstrukci $U_{N,20}$ již zahrnuta nižší teplota v temperovaném prostoru. Pokud máme „temperovanou“ zónu, je nutné volit u všech konstrukcí normový požadavek $U_{N,20}$ na temperované prostory nebo u všech konstrukcí volit normový požadavek $U_{N,20}$ pro základní teplotní rozdíl, který následně bude přepočítán činitelem „e“. Požadavky nelze vzájemně kombinovat v rámci jedné zóny. Stejně tak se požadavek nepřepočítává, pokud alespoň u jedné konstrukce v zóně byl zvolen normový požadavek na součinitel prostupu tepla na konstrukci $U_{N,20}$ „stěna/strop mezi prostory s rozdílem do 10°C, resp. do 5°C“. Tento požadavek také není závislý na výši teploty v posuzované zóně, pouze na rozdílu teplot mezi prostory.

| Klasifikační třídy | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny) | Slovní vyjádření klasifikační třídy |
|--------------------|--|-------------------------------------|
| A | $U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$ | velmi úsporná |
| B | $0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$ | úsporná |
| C | $0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$ | vyhovující |
| D | $1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$ | nevyhovující |
| E | $1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$ | nehospodárná |
| F | $2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$ | velmi nehospodárná |
| G | $U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$ | mimořádně nehospodárná |

| Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z4) θ _u = -13,00 °C | Referenční budova | | | | Hodnocená budova | | | |
|--|--|--|---------------------------------|--|--|--|---------------------------------|--|
| | Plocha A [m ²] | Součinitel prostupu tepla U _{N,20} [W/(m ² K)] | Redukční činitel b [-] | Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K] | Plocha A [m ²] | Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)] | Redukční činitel b [-] | Měrná ztráta prostupem tepla H _T [W/K] |
| STN-1 4-EXT Stěna vnější | 195,0 | 0,30 | 1,00 | 58,50 | 195,0 | 0,21 | 1,00 | 40,56 |
| STR-3 4-EXT Střecha plochá | 144,0 | 0,24 | 1,00 | 34,56 | 144,0 | 0,16 | 1,00 | 22,75 |
| STN-11 4-EXT Stěna pod terénem | 57,0 | 0,30 | 1,00 | 17,10 | 57,0 | 0,21 | 1,00 | 11,86 |
| VYP-13 4-EXT Garážová vrata | 0,0 | 1,70 | 1,00 | 0,00 | 0,0 | 1,20 | 1,00 | 0,00 |
| Přirážky na tepelné vazby | ΔU _{em} = 0,02 [W/(m ² K)] ΔU _{em} = 0,02 * 396,0 | | 1,00 | 7,92 | ΔU _{em} = 0,02 [W/(m ² K)] ΔU _{em} = 0,02 * 396,0 | | 1,00 | 7,92 |
| PDL(z)-2 4-ZEM Podlaha suterénu | 442,8 | 0,45 | 0,43 | 80,94 | 442,8 | 0,27 | 0,56 | 63,10 |
| Přirážky na tepelné vazby | ΔU _{em} = 0,02 [W/(m ² K)] ΔU _{em} = 0,02 * 442,8 | | | 8,86 | ΔU _{em} = 0,02 [W/(m ² K)] ΔU _{em} = 0,02 * 442,8 | | | 8,86 |
| Celkem bez vlivu ΔU _{em} | 838,8 | - | - | 191,10 | 838,8 | - | - | 138,27 |
| tepelné vazby ²⁾ | ΣΔU _{em} | | | 16,78 | ΣΔU _{em} | | | 16,78 |
| celková měrná tepelná ztráta prostupem tepla | - | - | - | 207,87 | - | - | - | 155,05 |

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

| Zóna | Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$ | Objem zóny V_j | Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,N,j}$ |
|--------------------------|--|---------------------|--|
| | [°C] | | [W/(m ² K)] |
| zóna 1 - Z1 - Restaurace | 21,0 | 2 192 | 0,75 |
| zóna 2 - Z2 - Ubytování | 20,0 | 3 450 | 0,47 |
| zóna 3 - Z3 - Sklady | 15,0 | 1 317 | 0,43 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|---------------|---|--|---|
| | Vypočtená hodnota U_{em} $(U_{em} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,j}) / \Sigma V_j)$ | Požadovaná hodnota $U_{em,N}$ $(U_{em,N} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,N,j}) / \Sigma V_j)$ | klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C |
| | [W/(m²K)] | [W/(m²K)] | splňuje požadavek |
| Budova celkem | 0,42 | 0,55 | třída C - vyhovující |

| Klasifikační třídy | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy (zóny) | Slovní vyjádření klasifikační třídy |
|--------------------|---|-------------------------------------|
| A | $U_{em} < 0,50 * U_{em,N}$ | velmi úsporná |
| B | $0,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 * U_{em,N}$ | úsporná |
| C | $0,75 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,00 * U_{em,N}$ | vyhovující |
| D | $1,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 1,50 * U_{em,N}$ | nevyhovující |
| E | $1,50 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,00 * U_{em,N}$ | nehospodárná |
| F | $2,00 * U_{em,N} < U_{em} \leq 2,50 * U_{em,N}$ | velmi nehospodárná |
| G | $U_{em} > 2,50 * U_{em,N}$ | mimořádně nehospodárná |

Identifikační údaje osoby, která protokol vypracovala

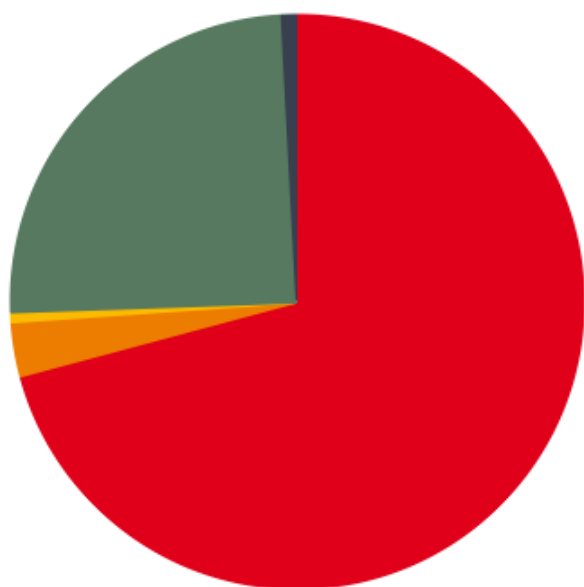
| | |
|--|-------------------------------------|
| Jméno a příjmení | |
| Adresa zpracovatele (ulice, popisné číslo, PSČ): | Bc. Lucie Šiprová 692 01 Mikulov |
| Podpis zpracovatele protokolu | |

Datum vypracování protokolu energetického štítku obálky budovy

| | |
|-----------------------------|--|
| Datum vypracování protokolu | |
|-----------------------------|--|

| ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY | | | | | | |
|---|---|-----------------------------------|------|---|-------------------------|------------|
| Typ budovy: | | Budova pro ubytování a stravování | | | Hodnocení obálky budovy | |
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | | 692 01, Mikulov | | | | |
| Katastrální území: | | 694193 | | | | |
| Parcelní číslo: | | 324/1 | | | | |
| Celková podlahová plocha $A_c = 1877,04 \text{ [m}^2\text{]}$ | | | | | stávající | doporučení |
| CI | <p>velmi úsporná</p> <p>0,50</p> <p>0,75</p> <p>1,00</p> <p>1,50</p> <p>2,00</p> <p>2,50</p> <p>mimořádně ne hospodárná</p> | | | | 0,77 | |
| KLASIFIKACE | | | | | C | - |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em} \text{ [W/(m}^2\text{K)] } U_{em} = H_T/A$ | | | | | 0,42 | - |
| Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N} \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$ | | | | | 0,55 | - |
| Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em} | | | | | | |
| CI | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 |
| U_{em} | 0,28 | 0,41 | 0,55 | 0,83 | 1,10 | 1,38 |
| Platnost štítku do (datum): | | | | 29.5.2030 (nebo do změny obálky budovy) | | |
| Jméno a příjmení: | | | | | | |

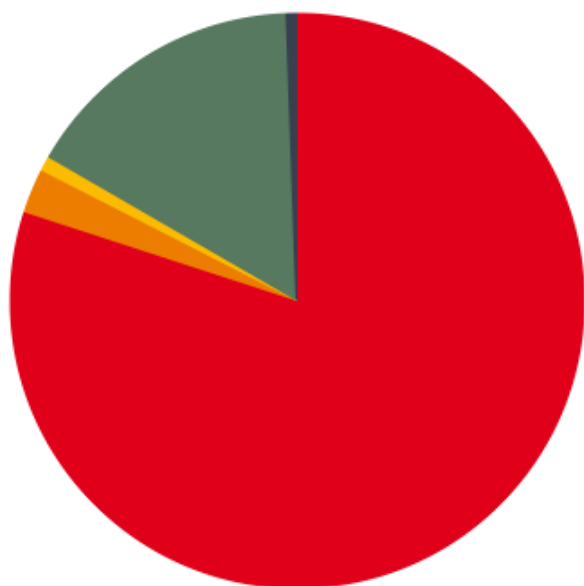
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 41.47$ kW (70.71 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 1.81$ kW (3.08 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.39$ kW (0.66 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 14.49$ kW (24.71 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.50$ kW (0.85 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 21$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -13$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 58,66$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 1 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 82.46$ kW (80.10 %)
- ztráty - stěny $\phi_t, STN = 2.60$ kW (2.53 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_t, STR = 0.59$ kW (0.57 %)
- ztráty - výplně $\phi_t, VYP = 16.84$ kW (16.36 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_t, \Delta U_{em} = 0.45$ kW (0.43 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 21$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -13$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 1 $\phi_{H,nd} = 102,93$ kW

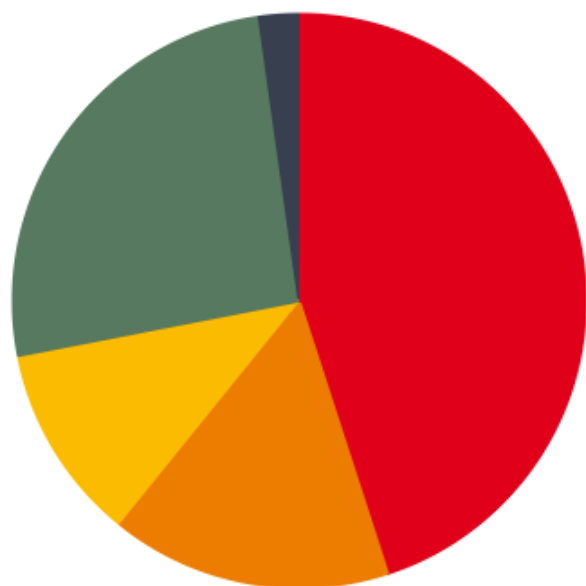
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro hodnocenou budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 9.96$ kW (40.47 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 4.12$ kW (16.73 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 2.80$ kW (11.37 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 6.86$ kW (27.85 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.88$ kW (3.57 %)

cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -13$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 24,62$ kW

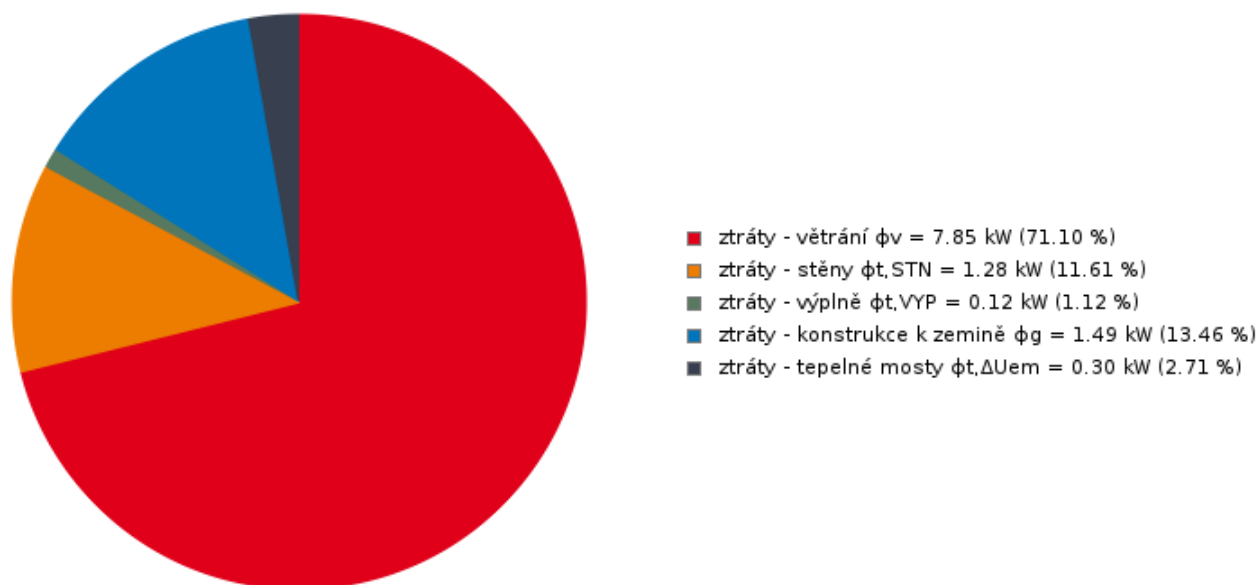
tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 2 pro referenční budovu



- ztráty - větrání $\phi_v = 16.92$ kW (44.96 %)
- ztráty - stěny $\phi_{t,STN} = 5.94$ kW (15.79 %)
- ztráty - stropy, střechy $\phi_{t,STR} = 4.25$ kW (11.30 %)
- ztráty - výplně $\phi_{t,VYP} = 9.64$ kW (25.62 %)
- ztráty - tepelné mosty $\phi_{t,\Delta U_{em}} = 0.88$ kW (2.34 %)

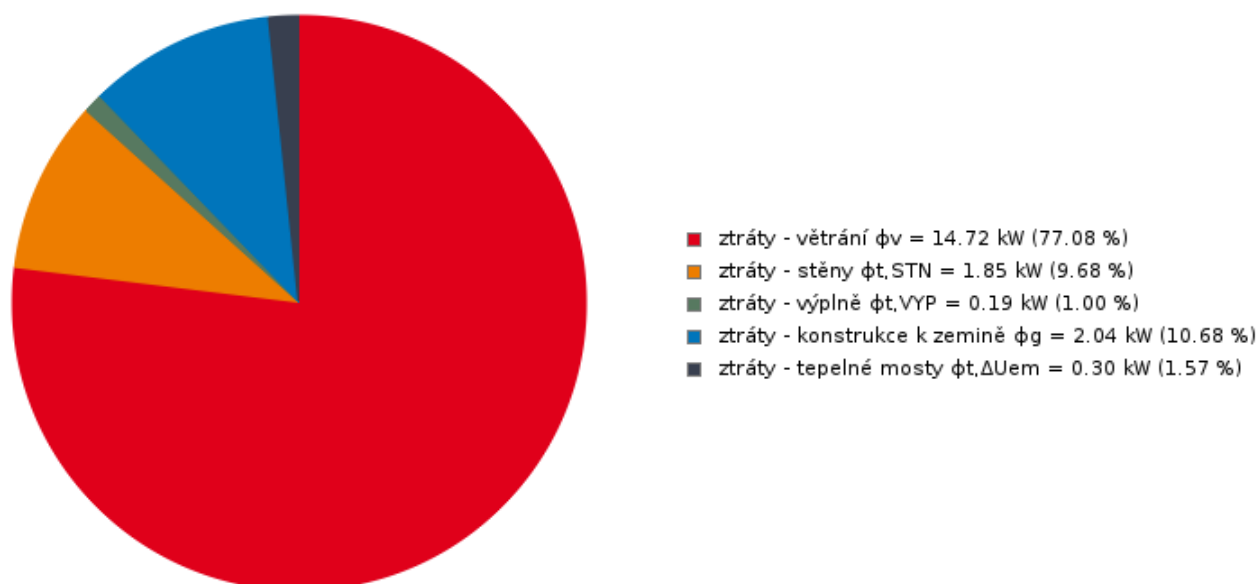
cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 20$ °C,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -13$ °C,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 2 $\phi_{H,nd} = 37,63$ kW

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro hodnocenou budovu



cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 15\text{ °C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -13\text{ °C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 11,04\text{ kW}$

tepelné ztráty a zisky prostupem konstrukcí a větráním zóny 3 pro referenční budovu



cílová teplota na vytápění v provozní dobu $\theta_i = 15\text{ °C}$,
extrémní zimní návrhová teplota $\theta_e = -13\text{ °C}$,
orientační celkové tepelné ztráty zóny 3 $\phi_{H,nd} = 19,10\text{ kW}$

Posouzení součinitele prostupu tepla konstrukcí

| Konstrukce (ZÓNA Z1) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=21^{\circ}\text{C}$ | vypočtená hodnota | požadovaná hodnota | | doporučená hodnota | |
|--|---|--|---------------------|--|---------------------|
| | Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)] | Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)] | Splněno ANO / NE | Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)] | Splněno ANO / NE |
| STN-1 Z1-EXT Stěna vnější | 0,21 | 0,30 | ANO | 0,25 | ANO |
| STR-3 Z1-EXT Střecha plochá | 0,16 | 0,24 | ANO | 0,16 | ANO |
| VYP-4 Z1-EXT Okno s izolačním trojsklem SV | 1,00 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-5 Z1-EXT Okno s izolačním trojsklem SZ | 1,00 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-6 Z1-EXT Okno s izolačním trojsklem JV | 1,00 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-7 Z1-EXT Okno s izolačním trojsklem JZ | 1,00 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-8 Z1-EXT Prosklená stěna JZ | 1,20 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-9 Z1-EXT Prosklená stěna JV | 1,20 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-10 Z1-EXT Dveře vstupní SZ | 1,10 | 1,70 | ANO | 1,20 | ANO |

| Konstrukce (ZÓNA Z2) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=20^{\circ}\text{C}$ | vypočtená hodnota | požadovaná hodnota | | doporučená hodnota | |
|--|--|---|---------------------|---|---------------------|
| | Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)] | Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)] | Splněno ANO / NE | Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)] | Splněno ANO / NE |
| STN-1 Z2-EXT Stěna vnější | 0,21 | 0,30 | ANO | 0,25 | ANO |
| STR-3 Z2-EXT Střecha plochá | 0,16 | 0,24 | ANO | 0,16 | ANO |
| VYP-4 Z2-EXT Okno s izolačním trojsklem SV | 1,00 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-5 Z2-EXT Okno s izolačním trojsklem SZ | 1,00 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-6 Z2-EXT Okno s izolačním trojsklem JV | 1,00 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-7 Z2-EXT Okno s izolačním trojsklem JZ | 1,00 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |
| VYP-9 Z2-EXT Prosklená stěna JV | 1,20 | 1,50 | ANO | 1,20 | ANO |

| Konstrukce (ZÓNA Z3) Návrhová teplota v zóně $\theta_{im}=15^{\circ}\text{C}$ | vypočtená hodnota | požadovaná hodnota | | doporučená hodnota | |
|--|--|---|---------------------|---|---------------------|
| | Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m²K)] | Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m²K)] | Splněno ANO / NE | Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m²K)] | Splněno ANO / NE |
| STN-1 Z3-EXT Stěna vnější | 0,21 | 0,45 | ANO | 0,36 | ANO |
| PDL(z)-2 Z3-ZEM Podlaha suterénu | 0,27 | 0,65 | ANO | 0,45 | ANO |
| STN-11 Z3-EXT Stěna pod terénem | 0,21 | 0,45 | ANO | 0,36 | ANO |
| VYP-12 Z3-EXT Dveře vstupní do skladu | 1,10 | 2,50 | ANO | 1,75 | ANO |

| Konstrukce (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z4) $\theta_u = -13,00^\circ\text{C}$ | vypočtená hodnota | požadovaná hodnota | | doporučená hodnota | |
|---|---|--|---------------------|--|---------------------|
| | Vypočtený součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)] | Požadovaný součinitel prostupu tepla U_N [W/(m ² K)] | Splněno ANO / NE | Doporučený součinitel prostupu tepla U_{rec} [W/(m ² K)] | Splněno ANO / NE |
| STN-1 Z4-EXT Stěna vnější | 0,21 | 0,00 | ANO | 0,00 | ANO |
| PDL(z)-2 Z4-ZEM Podlaha suterénu | 0,27 | 0,00 | ANO | 0,00 | ANO |
| STR-3 Z4-EXT Střecha plochá | 0,16 | 0,00 | ANO | 0,00 | ANO |
| STN-11 Z4-EXT Stěna pod terénem | 0,21 | 0,00 | ANO | 0,00 | ANO |
| VYP-13 Z4-EXT Garážová vrata | 1,20 | 0,00 | ANO | 0,00 | ANO |

Informace o použitém výpočetním nástroji

| | |
|-------------------|--|
| výpočetní nástroj | DEKSOFT Energetika |
| verze | 5.0.0 |
| bližší informace | www.deksoft.eu |

Identifikační označení protokolu

| | |
|----------------------------------|--|
| Identifikační označení protokolu | |
|----------------------------------|--|

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: , k.ú. 694193, p.č. 324/1

PSČ, místo: 692 01, Mikulov

Typ budovy: Budova pro ubytování a stravov...

Plocha obálky budovy: 2596.32 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0.37 m²/m³

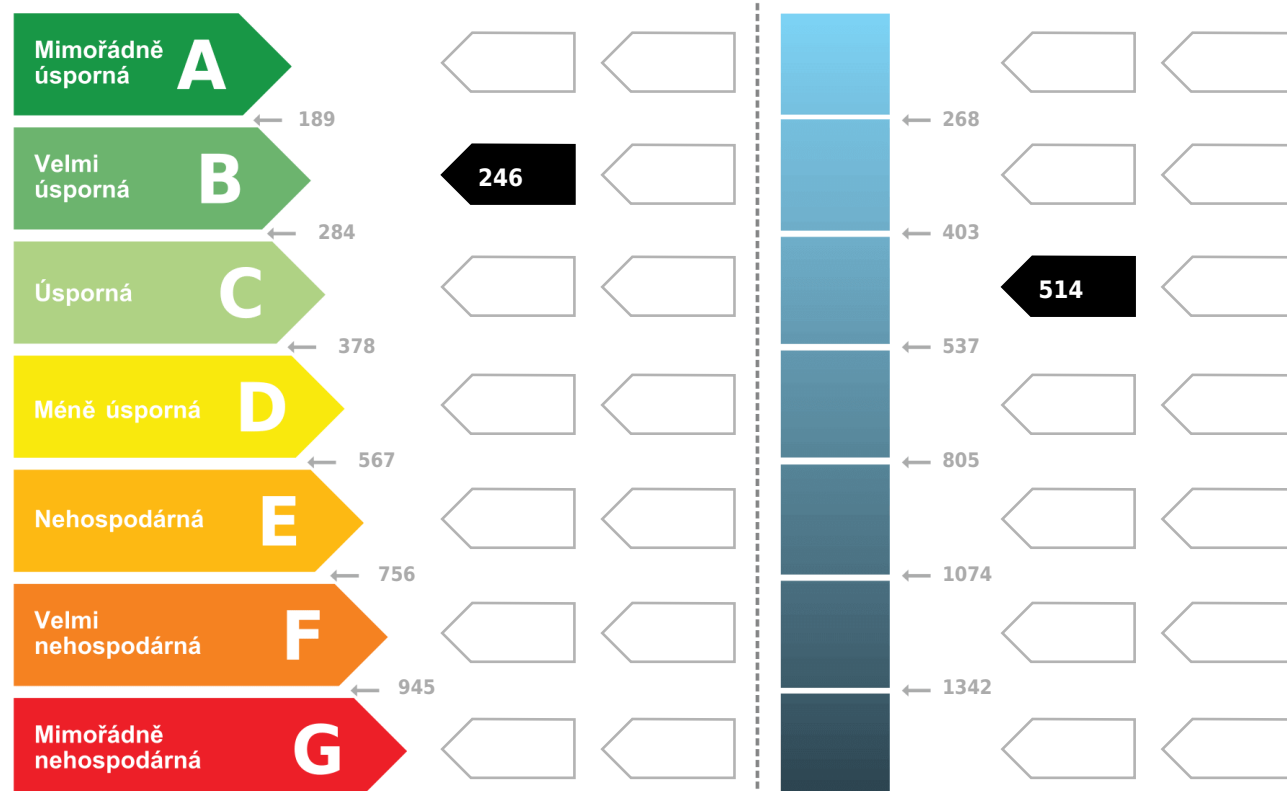
Celková energeticky vztažná plocha: 1877.04 m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

460.8

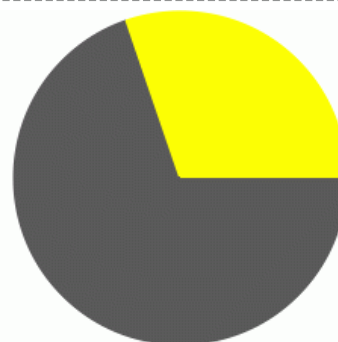
964.4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro | Stanovena | Doporučení Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou |
|-----------------------|--------------------------|--|
| Vnější stěny: | <input type="checkbox"/> | |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> | |
| Střechu: | <input type="checkbox"/> | |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> | |
| Vytápění: | <input type="checkbox"/> | |
| Chlazení/klimatizaci: | <input type="checkbox"/> | |
| Větrání: | <input type="checkbox"/> | |
| Přípravu teplé vody: | <input type="checkbox"/> | |
| Osvětlení: | <input type="checkbox"/> | |
| Jiné: | <input type="checkbox"/> | |

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ elektrická energie: 321.5
■ Slunce, energie prostředí: 139.4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|--|--|----------------------|------------|--------------|-----------------|--|-------------|
| | $U_{em} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ | Dílčí dodané energie | | | Měrné hodnoty | $\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$ | |
| | | | | | | | |
| Mimořádně úsporná | | | | | | | |
| A | | 75.1 | 0.00 | | | | |
| B | | | | | | | |
| C | 0.42 | | | | | 25.2 | 49.2 |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | 96.1 | | | |
| G | | | | | | | |
| Mimořádně neohospodárná | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 140.9 | 0.0 | 180.3 | | 47.3 | 92.3 |

Zpracovatel:

Kontakt: , 692 01, Mikulov

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis: